

**COMPRENSION Y MEMORIA DE TEXTOS EXPOSITIVOS:  
DIFERENCIAS ENTRE SUJETOS EXPERTOS Y NOVATOS.**

**José A. León Cascón.**

Director: Mario Carretero Rodriguez.  
Dto. de Psicología Básica, Social y Metodología.  
Facultad de Psicología.  
Universidad Autónoma de Madrid.  
Madrid, diciembre de 1989.

R-ψ.-20.043



Reg. B.C. 44.727



## INDICE

### Parte 1: Marco teórico.

CAPITULO I: INTRODUCCION .....	9
--------------------------------	---

CAPITULO II: CARACTERISTICAS DEL MATERIAL ESCRITO: LA REPRESENTACION DE LA INFORMACION DEL TEXTO EN LA MEMORIA ..	17
---	----

2.1.- la estructura del texto .....	18
2.1.1.- Aportación multidisciplinar .....	19
2.1.2.- La investigación psicológica .....	21
2.1.2.1.- De la tradición de Ebbinghaus a la concepción constructivista de la memoria .....	21
2.1.2.2.- Avances y desarrollo posterior .....	23
2.2.- Dimensiones del texto: El efecto de los niveles .....	25
2.3.- Tipos de textos .....	29
2.4.- Tendencias actuales: Características de los modelos y modelos característicos .....	33
2.4.1.- Características de los modelos .....	33
2.4.1.1.- La proposición como unidad de análisis .....	33
2.4.1.2.- Modelos basados en la interacción de las características del texto y lector .....	35
2.4.2.- Las gramáticas de las historias .....	37
2.4.3.- El modelo de Kintsch y van Dijk: de la base del texto a los esquemas proposicionales .....	41
2.4.4.- El modelo proposicional de Meyer .....	45
2.4.4.1.- Análisis proposicional .....	45
A).- Unidad de análisis .....	47
A.1.- Propositiones Léxicas .....	49
A.2.- Propositiones Retóricas .....	51
A.3.- Criterios que se establecen en los niveles jerárquicos .....	57
A.4.- La confirmación experimental del análisis .....	57
2.4.4.2.- Desarrollo posterior .....	57



### CAPITULO III: LA REPRESENTACION DEL CONOCIMIENTO: LA APORTACION DEL SUJETO ..... 61

3.1.- La organización del conocimiento: Esquemas y Modelos Mentales .....	63
3.1.1.- Naturaleza y características de los esquemas .....	64
3.2.2.- Modelos Mentales y comprensión de textos .....	69
3.2.- El papel de las inferencias en la comprensión del texto .....	72
3.3.- Cuando la información del pasaje resulta ambigua .....	75
3.4.- Tipos de conocimientos en la comprensión de textos .....	78
3.4.1.- Conocimiento del mundo y de las acciones humanas .....	79
3.4.2.- Conocimientos específicos .....	82
3.4.3.- Conocimientos sobre la estructura del texto .....	84
3.4.3.1.- Conocimientos sobre la estructura narrativa .....	85
3.4.3.2.- Conocimientos sobre la estructura expositiva .....	89

### CAPITULO IV: LA REPRESENTACION DEL CONOCIMIENTO EN LECTORES NO EXPERTOS. DIFERENCIAS EN EL USO DE ESTRATEGIAS ENTRE LECTORES EXPERTOS Y NOVATOS ..... 97

4.1.- Introducción .....	98
4.2.- Representación .....	100
4.3.- Evidencia empírica .....	101
4.3.1.- Conocimiento previo y Habilidad lectora .....	101
4.3.1.1.- Familiaridad del contenido del texto .....	101
4.3.1.2.- Conocimientos científicos y resolución de problemas .....	103
4.3.1.3.- Conocimiento sobre la estructura de los textos .....	105
4.3.1.4.- Cuando los conocimientos que se poseen no son los adecuados .....	107
4.3.2.- Las características de los textos y tipos de tareas .....	108
4.4.- Estrategias utilizadas en la comprensión de textos .....	111
4.4.1.- Estrategias de comprensión vs. estrategias de estudio .....	111
4.4.2.- Algunas propuestas .....	113

## CAPITULO V: LA MEJORA EN LA COMPRENSION DE TEXTOS EXPOSITIVOS .. 117

5.1.- La mejora de la comprensión inducida desde el texto .....	119
5.1.1.- Ayudas extratextuales .....	120
5.1.2.- Ayudas intratextuales: Las señalizaciones .....	123
5.1.2.1.- Efectos sobre la memoria .....	125
5.2.- La mejora de la comprensión inducida desde las estrategias de los sujetos .....	131
5.2.1.- Entrenamientos en campos específicos .....	133
5.2.1.1.- El uso del conocimiento previo: Instrucción sobre la estructura y organización de los textos expositivos .....	133
A) Entrenamiento en la adquisición de un "esquema estructural" previo .....	135
B) El plan estratégico de Meyer y cols .....	138
5.2.1.2.- Entrenamiento en estrategias de control .....	142
5.2.2.- Entrenamiento de propósito general .....	145
5.2.3.- Algunas implicaciones educativas .....	148

## Parte II: Trabajo Experimental.

- Planteamiento general .....	152
-------------------------------	-----

### ESTUDIO 1.

1.- Planteamiento e Hipótesis .....	153
2.- Método .....	157
2.1.- Sujetos .....	157
2.2.- Materiales .....	161
2.3.- Diseño .....	162
2.4.- Procedimiento .....	163
2.5.- Puntuación .....	163
2.5.1.- Puntuación del recuerdo de cada texto .....	165
3.- Resultados: Análisis y Discusión .....	167
3.1.- Grupo de lectores .....	168
3.2.- Tipo de texto .....	179
3.3.- Ayuda desde el texto: versión señalizada/no señalizada .....	183
3.4.- Tarea de recuerdo: Libre inmediato/libre demorado .....	190
3.5.- Organización del recuerdo .....	190
4.- Conclusiones .....	195

## ESTUDIO 2.

1.- Planteamiento e Hipótesis .....	202
2.- Método .....	205
2.1.- Sujetos .....	205
2.2.- Tratamientos .....	206
2.2.1.- Grupo Experimental: Programa de Instrucción Directa en habilidades lectoras (ID) .....	207
A) Objetivos del programa instruccional .....	207
B) Descripción de las tareas del programa .....	208
C) Materiales utilizados en el programa .....	212
D) Procedimiento seguido en la implementación de la intervención .....	213
2.2.2.- Grupo Control 1: Intervención control (IC) .....	216
2.2.3.- Grupo Control 2: Sin intervención (SIC) .....	218
2.3.- Diseño y puntuación .....	218
3.- Resultados: Análisis y Discusión .....	219
3.1.- Grupo lector .....	219
3.2.- Tratamientos .....	220
3.3.- Señalización .....	223
3.4.- Tareas de Recuerdo libre Inmediato/Demorado .....	225
3.5.- La organización del recuerdo .....	237
4.- Conclusiones .....	239

## ESTUDIO 3.

1.- Objetivos e hipótesis .....	245
2.- Método .....	246
2.1.- Sujetos y Tratamientos .....	246
2.2.- Materiales .....	247
2.3.- Diseño y puntuación .....	247
2.4.- Procedimiento .....	247
3.- Resultados: Análisis y Discusión .....	248
3.1.- Grupo lector .....	248
3.2.- Tratamientos .....	249
3.3.- La organización del recuerdo .....	254
4.- Conclusiones .....	256

- Referencias bibliográficas .....	259
------------------------------------	-----

- Anexo 1: Estructura de contenido y versiones de los textos utilizados en el Estudio 1.

- Anexo 2: Textos y material de apoyo utilizados en los programas de instrucción impartidos en el estudio 2.

- Anexo 3: Texto y Estructura de contenido utilizado en el estudio 3.

## AGRADECIMIENTOS

Resulta agradable comprobar que cuando nos toca emprender un trabajo como éste, uno no se encuentra sólo, no viaja con el asiento de al lado vacío. Nos percatamos de que en esa travesía, como la que recorre el ciclista de fondo, existen tramos, a veces muy largos, en el que se cuenta con el ánimo, apoyo y amistad de personas que surgen incluso en los momentos más difíciles. Es por ello por lo que uno contrae deudas con muchas personas, algunas de ellas impagables. Una de esas deudas es la contraída con Mario Carretero, quien además de ofrecirme su ayuda y amistad, ha dirigido esta tesis con entera disposición y entusiasmo. Otra persona con la que contraí deudas importantes ha sido Juan A. García Madruga quien, además de seguir con interés todo el proceso de realización de este estudio, mi conexión con él hace ya algunos años, me ha enseñado mucho de lo que hoy aquí se expone. Ambos han contribuido decisivamente en la realización de este trabajo.

Aprecio en lo que vale la minuciosa atención prestada por Juan I. Pozo, Puy Pérez Echevarría, Mikel Asensio y Asunción López Majón de esta Universidad, así como a Pilar Lacasa y Jesús Martín Cordero de la UNED, en sus comentarios críticos y contrastes de opiniones estimulantes, así como en la corrección de los originales. Mi agradecimiento a Jesús Alonso Tapia, por su ayuda en la búsqueda de instrumentos para la evaluación lectora de los sujetos que participaron en este estudio. Deseo también dar las gracias a Julio Olea y especialmente a Antonio Pardo, por su ayuda inestimable en el análisis estadístico de datos y por sus sugerencias en el planteamiento de la investigación.

Por el trabajo más árido, que no menos importante, quisiera agradecer sinceramente a Juana Lozano, Julio Díaz Villegas, Laura Quintanilla y Marta Trapero su ayuda prestada en la aplicación y sobre todo, corrección de los protocolos de recuerdo de los diferentes estudios realizados, al que dedicaron muchas horas de su tiempo; también a los alumnos Charo Serrano Collantes y Angel Martín Ginard, por su colaboración en la búsqueda y transcripción bibliográfica. Mi gratitud al centro de Bachillerato "Rey Pastor", a la dirección y a los alumnos que participaron en este estudio. A Leandro, siempre hábil en el manejo de las fotocopias.

Por último a aquellos que, conscientemente o no, me ayudaron en su momento o lo hacen todavía, a pesar de todo. En este sentido quisiera agradecer a Alvaro Marchesi el haberme introducido en este área científica, cuando hace ya algún tiempo me abrió la puerta de las "Gramáticas de las Historias". A Marisa López Gironés, por soportar todo el proceso con infinita paciencia y comprensión, implicándose dentro y fuera de este escrito que leyó, escuchó, corrigió, sugirió y animó. Tampoco olvido a aquellos, que sin haber participado directamente, supieron apoyarme durante todo este tiempo, animándome siempre a continuar hacia adelante. A ellos dedico este trabajo.

## **PARTE 1: MARCO TEORICO.**

## **CAPITULO I: Introducción.**

El interés de la psicología por la comprensión de textos es relativamente reciente, ya que de forma manifiesta, sólo se remonta a partir de las dos últimas décadas. Sin embargo, a partir de ese momento, ha sido uno de los campos que más atención ha recibido, produciendo un amplio cuerpo de trabajos teórico y prácticos. Este interés reciente contrasta con la escasa atención anterior debida, sin duda, a la tradición de Ebbinghaus y a las posiciones empiristas que hicieron que los investigadores centraran sus esfuerzos en tareas simples y libres de significado. Por el contrario, como veremos, en el procesamiento del lenguaje escrito se pone de manifiesto, en toda su complejidad, la capacidad cognitiva del ser humano.

Este auge ha permitido introducir en los estudios de memoria, materiales significativos para el sujeto, y ello ha posibilitado la profundización en el estudio de la representación del conocimiento y en los procesos y estrategias que el sujeto humano activa durante el procesamiento del discurso escrito.

Al menos dos factores han intervenido, a nuestro entender, en el desarrollo de la Psicología de la comprensión de textos. Uno de ellos ha sido, sin duda, el enfoque constructivista de la memoria. Un segundo factor ha sido la búsqueda, desde ésta y otras disciplinas, de herramientas analíticas y conceptuales que han tratado de dilucidar la naturaleza de la estructura del material escrito y la representación de la información leída en la mente del sujeto.

Los estudios de Bartlett (1932) realizados a partir de cuentos e historias extraídas de las culturas indígenas norteamericanas, fueron los primeros que pusieron de manifiesto que el recuerdo de los sujetos era muy impreciso, reduciéndose a un bosquejo general, a la vez que mostraban la existencia de errores y distorsiones sistemáticas, coincidentes con las características culturales y los conocimientos previos de los sujetos. Las investigaciones de Bartlett resaltaron la influencia que la comprensión tiene en el recuerdo y el carácter constructivo de los procesos de memoria. Precisamente, uno de los puntos de convergencia básicos que han sido asumidos por la mayoría de los investigadores posteriores a él, ha sido el considerar la memoria, no como una copia exacta de la experiencia, sino como el resultado de un proceso constructivo que conduce a la interpretación y transformación de la información



recibida a través del conocimiento previo del sujeto. Los estudios sobre la comprensión y recuerdo han resaltado la importancia de operaciones funcionales constructivas de la cognición tales como los procesos inferenciales, la integración semántica o la elaboración de la información. Consecuentemente, la memoria actualmente no puede comprenderse al margen de otros procesos cognitivos. En este sentido, toda la investigación que ha tratado con materiales significativos para el sujeto ha insistido continuamente sobre este planteamiento. De ahí que los procesos de memoria estén siendo estudiados estrechamente con los procesos de comprensión y aprendizaje.

El avance de la psicología y su interés por este área también ha exigido elaborar herramientas con las que analizar la estructura del material escrito, diseccionándola en sus elementos constituyentes, tratando de descubrir y determinar las reglas y relaciones que constituyen su organización. Ello ha producido, desde ésta y otras disciplinas, enfoques recientes de análisis estructurales de la prosa, de los que sobresalen los análisis proposicionales. Estos métodos de análisis de los textos han trabajado, no sólo con materiales de carácter narrativo, sino también y de forma más reciente, con materiales expositivos. Asimismo, se ha recurrido a conceptos o constructos que han permitido interpretar cómo se representa el conocimiento en la mente del sujeto. Sobre este punto, la teoría del esquema ha aportado una interpretación coherente con la que explica cómo se produce la comprensión de la información y cómo se almacena, así como los procesos y estrategias que entran en juego. Una buena prueba de ello son los modelos explicativos propuestos por algunos autores que han considerado, además de la estructura del texto, los aspectos constructivos del lector. En algunos casos, este esquema se corresponde estrechamente con las categorías básicas presentes en la narración, que tratan de ser identificadas a través de las llamadas "gramáticas de las historias".

Como fruto de las investigaciones y trabajos teóricos de estos últimos años, podemos señalar, siguiendo a Hall, White y Guthrie (1986), la existencia de varias posiciones que han sido asumidas por los estudiosos del tema y que subyacen a la lectura y comprensión lectora. Estas son las siguientes:

1.- La consideración de que la lectura es una tarea cognitiva compleja que implica diferentes procesos que actúan coordinadamente sobre la información escrita para finalmente obtener una representación mental del significado del discurso y del texto. La comprensión lectora "depende de una multiplicidad de procesos en los que se incluyen los perceptuales, lingüísticos y cognitivos". (Adams 1980, p11). Más específicamente y de acuerdo con Kleiman (1982), desde el texto impreso a la comprensión final del texto se incluye: a), un conocimiento del mundo; b), procesos cognitivos que implican un procesamiento de discriminación perceptual, MCP, codificación en orden serial, localización y dirección de la atención, y un procesamiento inferencial; c), procesos de comprensión del lenguaje que suponen la recuperación e integración del significado de la palabra, el análisis sintáctico de frases, la determinación de referencias anafóricas y un análisis de la estructura del discurso.

Así, cuando se inicia la lectura de un texto, el lector pone en juego diferentes recursos que tienen por objetivo final entender el mensaje escrito. Consideremos, a modo de ejemplo, el siguiente párrafo:

*"Pedro deseaba comprarse el coche nuevo esa misma tarde. Abrió su correspondencia con premura como si esperase encontrar en ella la confirmación del crédito solicitado. En contra de sus deseos, tuvo que esperar aún dos semanas más".*

Este párrafo, aunque nos resulte de fácil comprensión, conlleva, sin embargo, una complicada serie de niveles lingüísticos asociados a otros tantos procesos psicológicos, que de manera automatizada en el lector maduro, actúan sobre el texto extrayendo su significado. Uno de estos niveles es el léxico. Este nivel lingüístico, especialmente relevante en la instrucción de la lectura en edades tempranas, sigue siendo importante en la organización psicológica del lector adulto, pues se corresponde con varios procesos como la codificación del patrón visual y el acceso léxico (lexicón). Este último, por ejemplo, proporciona el significado de la palabra, incluyendo su interpretación más común. Sin embargo, este nivel queda restringido a la palabra. No puede, por ejemplo, indicar la ubicación correcta de las distintas palabras que conforman la oración. Ello depende más bien del tipo de relaciones que se establecen

entre los distintos conceptos de la frase y que corresponden a los niveles sintáctico y semántico, ya se refieran a desentrañar las relaciones gramaticales de las palabras el primero, o de significado o proposiciones entre los elementos de la oración, el segundo. Este es un aspecto importante en la comprensión, pues dependiendo de la relación establecida se va a determinar la posición de la palabra y con ello, una interpretación del significado también determinada.

Si bien el análisis sintáctico y semántico juegan un papel importante a la hora de interrelacionar estos elementos para que adquieran sentido en una frase, no son suficientes para entender segmentos más amplios, tales como un párrafo o un texto completo. Para ello, se requiere comprender las relaciones causales, temporales y otras relaciones entre conceptos, que el lector infiere gracias a su conocimiento sobre el mundo o sobre el tema específico del que trate el material escrito. Así en el ejemplo anterior y para obtener una comprensión completa del párrafo, el lector debe conocer previamente cómo se realiza la transacción del dinero, las prácticas bancarias, la noción de crédito, horarios, funcionamiento de correos., conocimientos sin los cuales no podría inferir la última oración. En otras palabras, existe un último nivel en el que el lector debe construir una representación mental de los conceptos individuales y de la situación a la que se refiere el texto. Esta nuevo proceso de representación mental, denominado **representación referencial**, corresponde al modelo situacional que relaciona el significado de la oración con el mundo al que se refiere la situación, y permite, en consecuencia, una comprensión más general y completa. Este nivel referencial es central ya que el principal propósito del texto escrito es a menudo ofrecer nueva información sobre el referente, como es el caso de los textos expositivos.

2.- La lectura implica un proceso interactivo, a través del cual, no se procede de una manera estrictamente secuencial, desde una unidad perceptual básica a la interpretación global del texto, sino por el contrario, el lector deriva información simultáneamente desde los distintos niveles, integrando información léxica, sintáctica, semántica, pragmática, esquemática e interpretativa (Adams, 1980; Perfetti y Roth, 1981; Rumelhart, 1977). Así, estos procesos actúan de forma paralela, activándose tan pronto como llega a ellos alguna información; es decir, el análisis semántico no espera a que finalice el análisis sintáctico, sino que una vez que han sido reconocidas determinadas

palabras, trata de establecer las relaciones de significado dentro de la oración, lo que se verá confirmado por el análisis sintáctico a la vez que servirá como pista para el mismo (Rumelhart y otros, 1986; McClelland y otros, 1986).

3.- La lectura, al igual que otros procesos cognitivos, está acotada por la propia capacidad limitada del sistema de procesamiento de información humano. Esta capacidad limitada se compensa, en el caso del lector maduro, por la automatización de algunos de los procesos que actúan en los niveles más bajos, tales como las funciones de codificación o decodificación, permitiendo dirigir la atención del lector a procesos de comprensión de alto nivel (Adams, 1980; Kleiman, 1982).

4.- La lectura es un proceso estratégico. El sujeto hábil lee con un objetivo determinado a la vez que controla de manera continua su propia comprensión (Bower, 1982; Brown, 1980, Brown, Armbruster y Baker, 1986). Estos sujetos son capaces de seleccionar su atención hacia aquellos aspectos más relevantes del pasaje, a la vez que afinan progresivamente su interpretación del texto.

Todo ello parece redundar en la idea de que la lectura y su comprensión se conciben hoy como un proceso complejo e interactivo, a través del cual, el lector construye activamente una representación del significado poniendo en relación las ideas contenidas en el texto con sus conocimientos. La comprensión final del texto viene entonces producida por la conjunción de dos factores. De un lado, las características del material escrito, expresadas no sólo en los diferentes niveles lingüísticos, sino también por su contenido y su estructura, como queda puesto de manifiesto en el llamado "efecto de los niveles". Por otro, las características del lector, sus conocimientos y habilidades lectoras que utiliza para extraer la información del texto. Esta destreza del lector no es algo que se adquiera espontáneamente, sino que se asienta con la práctica, en la que paulatinamente se van automatizando los procesos superficiales y la dedicación de los recursos cognitivos a la tarea de comprensión lectora. Esta habilidad, lejos de ser un proceso cerrado, continúa desarrollándose en la edad adulta con la adquisición progresiva de nuevos conocimientos.

Esta tendencia dominante de los modelos interactivos de la actividad lectora ha calado, en la década de los ochenta, en trabajos que se han interesado por las estrategias y su enseñanza, otorgando una mayor protagonismo al papel desempeñado por el lector. Hoy se considera que las dificultades para comprender la lectura se deben, en parte, a que las estrategias de comprensión y de aprendizaje que poseen los sujetos, ya sean éstas inapropiadas o inexistentes y/o exista una falta de conciencia de las demandas de la tarea. Las implicaciones en este cambio de orientación también afecta al modo de enseñar. El enseñante, además de transmitir al alumno los contenidos pertinentes a la asignatura que imparta, debe esforzarse por desarrollar los conocimientos o destrezas de base del alumno dirigiendo su pensamiento a través de la reflexión y la incitación a la actividad mental.

#### **Organización de los contenidos y desarrollo de la investigación.**

El presente trabajo se inscribe dentro de este marco interactivo de la comprensión de textos, en el que el producto final es una consecuencia de la implicación de las características del texto y las del lector. Ambos aspectos han sido tenidos en cuenta en el desarrollo del marco teórico, aunque limitándonos a los macroprocesos intervinientes. Así, en el capítulo segundo, resaltamos el carácter constructivo de la memoria y las características organizativas y estructurales de los textos, como pasos previos al establecimiento de las diferentes teorías y modelos de análisis estructurales recientes. La representación del conocimiento, así como la aportación activa del lector experto están comentadas en el capítulo tercero. Un cuarto capítulo revisa el tipo de representación que los lectores menos capaces poseen, así como las estrategias utilizadas en la línea de trabajos expertos-novatos y, finalmente, en un quinto, se comentan algunas técnicas encaminadas a facilitar el producto final de la comprensión, ya se induzca esta mejora desde el texto o sobre una intervención en los lectores.

En cuanto al trabajo experimental, nuestro propósito ha sido el realizar tres investigaciones complementarias para evaluar las características e interacciones entre el texto y lector. La primera tiene un carácter exploratorio porque, dada la combinación

innovadora de los diversos factores que entran en juego -grupos de sujetos, dificultad del texto, señal y tarea de recuerdo- consideramos necesario comprobar la evolución de los distintos grupos en cada una de las variables tratadas. Por ello, la finalidad fundamental del primer experimento fue la de analizar las posibles diferencias existentes en la comprensión y recuerdo de textos expositivos entre lectores "expertos" (licenciados en Geografía e Historia y "novatos" (alumnos de 1º de BUP con alto y bajo nivel de comprensión) en todas y cada una de las variables estudiadas.

Una vez obtenidos los datos concluyentes sobre las diferencias en el comportamiento lector entre los diferentes grupos estudiados, nos dispusimos, en una segunda investigación, a implantar y evaluar un programa de instrucción. Este programa, dirigido a los alumnos de BUP, consistía básicamente en introducir al alumno en estrategias de comprensión que le facilitaran identificar la idea principal y la estructura organizativa del texto, así como utilizar esa estructura en la elaboración de sus respuestas. Como una extensión de este segundo experimento, se diseñó un tercero en el se pretendió evaluar el grado de transferencia que los sujetos entrenados aplicaban a otro tipo de materiales expositivos distintos a los utilizados en los experimentos anteriores.

## **CAPITULO II: Características del material escrito. La representación del texto en la memoria.**



## 2.1.- La estructura del texto.

A diferencia de una lista de palabras o de oraciones, la estructura de un texto hace referencia a cómo las ideas han sido organizadas conjuntamente, de tal manera que resulta de todo el contenido una cohesión, una coherencia global. Un texto no sólo se compone de un conjunto de proposiciones independientes, sino que debe existir entre ellas una trabazón, una relación que permita "hilar" una proposición con otra. En el texto, por tanto, debe existir una estructura que permita crear una coherencia referencial y causal entre las ideas expresadas en él. Esta coherencia referencial supone un solapamiento de argumentos entre las proposiciones que la integran y ello va a permitir una continuidad en las ideas expresadas que facilitan su comprensión. Esta coherencia debe permitir, además, establecer inferencias por parte del lector entre los eventos descritos en el pasaje. Cuando ello sucede, la comprensión y el recuerdo del mismo también se ve facilitado. Pero cuando esto no ocurre, es decir, cuando la relación entre las diferentes proposiciones es sólo parcial o lo que en términos de van Dijk (1977) se denominaría "lineal", se produciría una cohesión similar a la del ejemplo siguiente:

*"El martes compré un libro en una conocida librería madrileña. Madrid es una gran ciudad. Las grandes ciudades tienen graves problemas de tráfico. El tráfico produce atascos y numerosos accidentes. Los accidentes son frecuentes en nuestra sociedad..."*

La relación que se establece entre estas oraciones muestra un ejemplo de coherencia lineal en la que una oración está asociada en algún sentido con la siguiente, pero pierde toda visión global, resultándonos difícil saber sobre qué trata exactamente el párrafo.

Cuando nos referimos a la estructura del texto, por tanto, no sólo nos referimos a las ideas presentes en el pasaje, sino también al tipo de conexiones o relaciones que se establecen entre ellas, a la manera en que unas se subordinan a otras. La estructura del texto debe manifestar cómo las ideas centrales acotan la organización general, mientras otras ideas periféricas subordinadas a ellas inciden en aspectos secundarios o de detalle que complementan la información esencial.



### 2.1.1.- Aportación multidisciplinar.

Puesto de manifiesto este carácter que denota la importancia de la estructura textual, cabría esperar que los diferentes autores hubiesen convenido en establecer un único y universal criterio con el que llevar a cabo toda la actividad investigadora y aplicada. Existen, sin embargo, razones suficientes que han impedido que este hecho se produjera. Una de ellas hace referencia al gran número de disciplinas que han estado interesadas en analizar tal estructura. Estas disciplinas entre las que se incluyen la Retórica, el Folclore, la Lingüística, la Educación, la Psicología y la Inteligencia Artificial, parten como es lógico, de diferentes concepciones que hacen enormemente difícil su integración. Sin embargo, esta multidisciplinariedad ha permitido conexiones importantes que han conducido, incluso, a la realización de trabajos interdisciplinares, beneficiando, en general, a todas ellas y de forma particular, a la psicología reciente. Así, por ejemplo, desde el campo de la Retórica o la Lingüística, algunos autores han insistido en la estructura textual, en la presencia de paradigmas o modelos que permiten organizar las ideas dentro de una clara clasificación jerárquica. Esta concepción es equivalente a la idea de la macroestructura (Kintsch y van Dijk, 1978), o a la estructura de alto nivel (Meyer, 1979). Veremos a continuación y de manera sucinta, algunas aportaciones que estas áreas han sumado a la concepción actual de la Psicología sobre la comprensión y memoria de textos.

Los trabajos iniciales de algunos lingüistas y antropólogos interesados por estudiar las narraciones populares consistieron en clasificar tales historias en función de la temática o motivos sobre los que versaban. Sin embargo, con el trabajo de Propp (1968), se introdujo una nueva forma de estudiar el contenido de este tipo de narraciones al analizarlo de una manera más abstracta y de acuerdo con la estructura de la historia. Este autor identificó una serie de funciones (un total de 31), que junto a una serie de reglas, predecían el orden en que tales funciones aparecerían. Esta metodología, que relacionaba el contenido con la organización de la historia, era válida para toda la colección de narraciones populares rusas recopiladas por el autor. Pronto fue utilizada por otros autores, extendiéndose a cuentos populares esquimales y mayas. Este principio general sobre la búsqueda de ciertas regularidades en la organización de la prosa ha estimulado un importante campo de trabajo en psicología denominado

gramáticas de las historias y que más tarde tendremos ocasión de ver.

El desarrollo que sobre la estructura del texto ha tenido la Lingüística ha ido parejo a la aportación psicológica. Aunque la revolución que supuso la gramática generativa-transformacional chomskiana no ampliaba el interés más allá de la oración, trabajos como los realizados por los lingüistas Fillmore (1968), Grimes (1975) o van Dijk (1977) entre otros, han tratado de analizar la prosa clasificando las ideas del pasaje dentro del papel que ocupan en el contenido global del texto. Este enfoque ha servido de soporte tanto a teorías y sistemas de análisis de algunos psicólogos relevantes en el tema que nos ocupa (Meyer, 1975, 1985) como de posteriores trabajos interdisciplinarios (Kintsch y van Dijk, 1978; van Dijk y Kintsch, 1983).

Desde otro punto de vista y considerando que gran parte de lo que se aprende en el sistema académico se lleva a cabo a través de material escrito, los especialistas del área educativa han estado más interesados en estudiar cuestiones relativas al aprendizaje y retención de la información leída. A diferencia de otras disciplinas, sus trabajos no se han dirigido a examinar las características de la prosa en sí misma, sino sobre aquellos aspectos del discurso escrito que son recordados. Consecuentemente, se han interesado por los efectos que producen ciertas ayudas, tales como instrucciones especiales (Flanagan, 1939), cuestiones entremezcladas (Rothkopf y Bisbicos, 1967), organizadores previos (Ausubel, 1968), programas de entrenamiento u otras variables externas que permitan mejorar el aprendizaje y recuerdo de un material escrito. Actualmente, estos planteamientos están siendo relacionados con la estructura de prosa hasta el punto de llegar a considerar la comprensión como un campo de investigación propio de la psicología de la lectura.

Existen también aspectos relevantes en la estructura del texto que han interesado a los especialistas de la Inteligencia Artificial. Una buena parte de sus trabajos se orientan hacia el análisis de la producción y comprensión del lenguaje en situaciones que afectan a unidades más amplias que las oraciones simples. Los sistemas que utilizan corresponden a la organización global de la estructura del discurso, tales como inferencias o guiones (scripts) y cuyo procesamiento tiende a ser arriba-abajo. A este enfoque pertenecen los trabajos iniciales de Charniak (1972) sobre la comprensión de

historias por parte de los niños o las estructuras de conocimiento propuestas por Schank y Abelson (1977), tales como los guiones, planes y metas, y que tan importante papel han jugado en el estudio de estos tipos de estructuras de conocimiento necesarios para poder procesar la información en tareas complejas.

Todos ellos han influido en alguna medida en el desarrollo, en gran medida simultáneo, de los nuevos y recientes enfoques y teorías sobre la comprensión del discurso en la psicología cognitiva.

## 2.1.2.- La investigación psicológica.

### 2.1.2.1.- De la tradición de Ebbinghaus a la concepción constructivista de la memoria.

Como se ha señalado anteriormente hasta no hace mucho tiempo, los psicólogos eludían el investigar con materiales en prosa. La tradición de Ebbinghaus junto a la influencia de las posiciones empiristas consiguieron que las tareas simples y ausentes de significado fueran mayoritariamente el objetivo de los estudios sobre memoria. Este rechazo respondía al hecho de que los procesos de aprendizaje podían ser analizados en situaciones mucho menos complejas y con estímulos más fácilmente controlables, tales como listas de sílabas sin sentido, palabras o pares asociados. La prosa no sólo resultaba más complicada, sino que al contar con una estructura organizacional en la que se acomodaba las diferentes ideas expresadas por el autor, hacía aún más difícil su control experimental. El uso de material significativo, argumentaba Ebbinghaus, produciría asociaciones idiosincráticas en cada sujeto, con el consiguiente "ruido" experimental.

Los primeros intentos en los que se introdujo material en prosa trataron de determinar qué ideas del texto eran recordadas en situaciones de recuerdo libre, sin importar demasiado su estructura. Así, la pretensión de los investigadores se dirigió hacia la búsqueda de posibles relaciones entre el recuerdo de los sujetos y la información del pasaje. De este grupo de investigadores sobresalen los trabajos seminales de Bartlett (1932) y Gomulicki (1956).

En su obra Remembering, Bartlett (1932) describe los diferentes tipos de información recordada por alumnos de college (nivel equivalente a los primeros cursos de carrera universitaria) en historias extraídas de la cultura indígena norteamericana. Los resultados de las investigaciones pusieron de manifiesto que el recuerdo de los sujetos era muy impreciso, reduciéndose a un bosquejo general de la narración y en el que la mayor parte de los detalles se olvidaban. Los protocolos de recuerdo mostraban, además, distorsiones y errores sistemáticos que respondían a elementos que, aunque no estaban presentes en la narración, coincidían sin embargo con las características culturales y los conocimientos previos de los sujetos. En efecto, Bartlett afirmaba que el recuerdo no era una reproducción exacta de las ideas del pasaje, sino el resultado de una reconstrucción inferencial por parte del sujeto en el que relaciona parte de la información leída con la experiencia pasada a través de lo que él denomina esquema. El esquema es para este autor, el lugar donde se organizan aquellos conocimientos pertenecientes a la vida pasada de una persona y que influyen en su percepción actual. La nueva información es asimilada dentro del esquema existente y, salvo algunos hechos relevantes, el resto de la información pierde su identidad particular. Este punto de vista es similar al de Ausubel (1965), en el que los detalles son absorbidos por las ideas generales, siendo rápidamente olvidados. Las investigaciones de Bartlett dejaban claro que la comprensión influye en el recuerdo y que éste es el producto de un proceso constructivo de los procesos de memoria. La memoria, por tanto, conlleva un proceso activo en el que se entremezclan las propiedades del material escrito que se desea aprender, los factores contextuales y el conocimiento previo que posee el sujeto.

A pesar de su extraordinaria aportación, la obra de Bartlett pasó desapercibida entre sus contemporáneos debido, como ya hemos comentado, a la concepción asociacionista de la memoria. Hubo que esperar hasta la década de los setenta en la que emergieron las teorías constructivistas de la comprensión y memoria de prosa para su redescubrimiento, pasando de ser un autor olvidado a convertirse en uno de los autores más citados y conocidos de la psicología cognitiva contemporánea.

Gomulicki (1956) también comparte las tesis de Bartlett. Examinó protocolos de recuerdo de diferentes pasajes de prosa, que variaban en extensión entre 13 y 95 palabras. Su propósito no era otro que el de clasificar los tipos de información que se

perdía en el recuerdo de los pasajes más largos, así como la información retenida por el lector. Gomulicki llegó a la conclusión de que existía un "proceso de abstracción" que permitía la selección de información que iba a ser procesada en memoria. En los protocolos de recuerdo, la parte de la información retenida correspondía a aquella que recogía el significado global del texto y se omitían los aspectos más secundarios o descriptivos.

A partir de este enfoque, la consideración del proceso de recuerdo es mucho más dinámica y cambiante en función de la experiencia previa o el tipo de texto. Desde esta perspectiva también influyen los trabajos de Piaget y la Escuela de Ginebra, donde el empleo del concepto de esquema es extraordinariamente amplio. El esquema constituye la unidad básica a través de la cual representamos nuestro conocimiento, cambiándose y modificándose a través de la experiencia. La evolución de los primitivos esquemas de acción, mediante procesos de diferenciación y coordinación debidos a la actividad adaptativa del sujeto con su entorno, conduce a la formación de esquemas conceptuales que acabarán teniendo una estructura lógica. Los esquemas adquieren en este caso una capacidad predictiva, anticipadora de aquellos aspectos del ambiente que le son significativos, consistiendo su flexibilidad en la capacidad para acomodarse a las demandas del medio, integrando en ellos la información nueva.

#### 2.1.2.2.- Avances y desarrollo posterior.

Estos intentos iniciales, aunque no profundizaron aún en la estructura del pasaje, posibilitaron el que ello se llevara a cabo algún tiempo después. Fue problemamente Dawes (1966) el primer investigador que identificó ciertas relaciones entre las ideas expresadas en un pasaje y la presencia de esas ideas en los protocolos de recuerdo. El objetivo de este autor consistió en analizar la estructura lógica de clases que se manifiesta en el texto. Identificó un grupo de relaciones tales como la exclusión, disyunción, inclusión o la relación de identidad dada entre dos elementos. Combinando estas relaciones en distintos textos, examinaba la distorsión, frecuencia u omisión de estas relaciones en los protocolos de recuerdo. Analizaba las diferencias de recuerdo en los distintos sujetos. Dawes fue pionero en el esfuerzo de relacionar la estructura del

texto con el recuerdo de los sujetos. Sus textos tan conocidos como "la isla del círculo", han sido utilizados por numerosos investigadores.

La organización del recuerdo a través de esquemas como principio clave del funcionamiento del aprendizaje y de la memoria, propuesta inicialmente por Bartlett, es, en estos trabajos posteriores, examinada en relación a la estructura y comprensión de textos. Nuevos sistemas y modelos surgen en las décadas de los setenta y ochenta como los propuestos por Crothers (1972), Frederiksen (1972, 1975), Kintsch (1974), Meyer (1975) y Graesser (1981). Otros autores se interesaron en el análisis de textos más específicos como narraciones o historias que dieron lugar a las llamadas gramáticas de las historias, tales como la de Rumelhart (1975, 1977), Mandler y Johnson (1977), Thorndyke (1977) y Stein y Glenn (1979). En los apartados posteriores nos referiremos brevemente a cada una de estas corrientes.

Otra de las razones que justifican la amplia variedad de sistemas de análisis, incluso dentro de la misma disciplina, resulta de los propósitos específicos para los que fueron elaborados. La psicología refleja un claro ejemplo sobre esta variedad de objetivos que mueven a los distintos investigadores. Así, si el objetivo de la investigación fuese averiguar el recuerdo sobre lo esencial del pasaje, el análisis estructural sería distinto de aquel cuya meta fuera examinar el tipo de inferencias o la habilidad que manifiesta el lector a la hora de aplicar sus conocimientos previos en la resolución de problemas.

Por último, una tercera razón hace referencia a la dificultad intrínseca que tiene tanto la complejidad propia del texto como el proceso de escritura y lectura. Habida cuenta de que la complejidad del proceso de comprensión surge de la interacción texto-lector, resulta enormemente difícil aislar en su totalidad las variables que afectan a tal proceso. Una parte de ellas corresponden a la existencia de textos con diferentes contenidos y estructuras. Pero incluso en el caso en que los lectores leyese un único texto con una determinada estructura y contenido, la interpretación resultante sería probablemente distinta en lectores que difieren ampliamente en el nivel de conocimiento previo, habilidad lectora o simplemente parten de propósitos diferentes.



Pese a esta dificultad y diversidad de criterios a la hora de elaborar el sistema de análisis del texto, no es nuestra intención rociar de cierto pesimismo el tema que nos ocupa. Muy al contrario, y como veremos en apartados posteriores, el poseer un conocimiento preciso sobre la estructura del texto resulta, desde el punto de vista del investigador, una herramienta extraordinariamente útil a la hora de enfrentarse a tres de los principales problemas referentes a este campo, a saber: a), Posibilidad de evaluar la cantidad y el tipo de información que los sujetos son capaces de recordar ante la lectura previa de un material escrito. Surgen así, algunos descubrimientos como es el efecto de los niveles; b), Analizar y clasificar los distintos textos, atendiendo a las diferencias y semejanzas detectadas en la estructura con la que han sido organizados; c), Por último, identificar qué variables del texto y del lector son las responsables de la comprensión final de un material escrito y mejorar en lo posible ambas variables. Este punto, no obstante, será el objeto de estudio de los siguientes capítulos.

En los apartados siguientes trataremos brevemente cada uno de estos problemas, no sin antes recabar en el desarrollo de este enfoque dentro de la psicología cognitiva y del que presentaremos algunas de sus principales aportaciones.

## 2.2.- Dimensiones del texto: El efecto de los niveles.

Aunque los distintos autores no convergen en un mismo formato del texto, hay sin embargo un consenso general sobre la presencia de varios niveles o dimensiones en la estructura del material escrito. Son tres los niveles en los que la estructura del texto puede ser analizada: microestructura, macroestructura y superestructura, denominados también como nivel microproposicional, macroproposicional y estructura de alto nivel respectivamente, utilizando la terminología de Meyer. La microestructura es el nivel más bajo de la estructura. Afecta a la forma en que cada proposición, individualmente considerada, está relacionada con las demás, con las que han sido ya presentadas. A este nivel le corresponde los niveles más bajos del contenido. En él se expresan las ideas secundarias que suelen subordinarse al resto de la información, complementando a las ideas principales, como los ejemplos. A la macroestructura o nivel macroproposicional

conciene la organización lógica y la argumentación. En él se expresa la parte del contenido más relevante y esencial, generalmente las ideas más importantes del texto. Por último, la superestructura o la estructura de alto nivel, considera el texto como un todo. Corresponde a este nivel los principios de organización general del texto. En el modelo de Meyer, esta estructura puede ser identificada como una comparación de dos puntos de vista, una descripción de un ítem o escena o de un problema con su posible solución.

Durante los años setenta diversos investigadores lograron establecer algunas relaciones entre la estructura del texto y el recuerdo de los sujetos, a través de lo que denominaron "Efecto de los niveles". Este fenómeno establecía que la información localizada en los niveles más altos de la estructura jerárquica del contenido del texto se recuerda mejor que la información relativa a los niveles más bajos. Este efecto ha sido confirmado de manera sistemática en numerosos estudios y en los que se han utilizado distintos tipos de textos (narrativos y expositivos), tareas de recuerdo y en diferentes sujetos (Meyer, 1971, 1975, 1977; Crothers, 1972; Kintsch y Keenan, 1973; Mandler y Johnson, 1977; Thorndyke, 1977; Miller y Kintsch, 1980).

En uno de sus trabajos, Meyer (1975) perfecciona los diversos materiales encaminados a investigar este efecto. Para ello seleccionó tres temas bien diferenciados, como fueron "el reactor nuclear", "la esquizofrenia" y "los periquitos". De cada tema se elaboraron cuidadosamente dos versiones cuya única diferencia consistía en la posición que ocupaba en la estructura del texto un párrafo-diana. Así, mientras en una versión el párrafo se situaba en los niveles más altos de la estructura, en la segunda correspondía a los niveles más bajos. El objetivo propuesto era detectar las posibles diferencias en el recuerdo de ese párrafo-diana dependiendo de su situación en el nivel estructural. Para evitar posibles efectos no deseados, los párrafos ocuparon la misma posición física en ambas versiones, el centro del pasaje, de tal manera que tuviesen el mismo número de palabras antes y después del párrafo elegido. La longitud de los pasajes se mantuvo también constante.

Como muestra la tabla 1, los resultados indicaron que en todos los casos y en todas las modalidades de recuerdo, el párrafo diana situado en los niveles superiores de



la estructura, se recordaba significativamente mejor que cuando este mismo párrafo era situado en los niveles inferiores. Además, ese recuerdo se mostraba más resistente al paso del tiempo (recuerdo demorado).

Tabla 1 : Recuerdo del párrafo-diana según la posición que ocupa en la estructura de contenido (alta y baja) en las diferentes condiciones de recuerdo (libre inmediato, libre demorado y demorado con señalización\*). (Tomado de Meyer, 1975, p 113).

TEMA DEL PARRAFO DIANA	CONDICION DE RECUERDO	POSICION EN LA ESTRUCTURA ALTA	BAJA	GRADOS DE LIBERTAD	t	Significación
EL REACTOR NUCLEAR	LIBRE INMED.	18.5	13.43	40	1.981	.05
	LIBRE DEMOR.	14.81	4.48	40	5.186	.0005
	DEMOR. SEÑAL.	25.57	19.67	40	1.945	.05
ESQUIZOFRENIA	LIBRE INMED.	19.71	13.90	40	2.319	.025
	LIBRE DEMOR.	14.14	7.09	40	2.823	.005
	DEMOR. SEÑAL.	26.00	19.57	40	2.527	.01
PERIQUITOS	LIBRE INMED.	44.24	34.57	40	2.75	.005

Ante la presencia de este efecto, el esfuerzo de algunos teóricos se orientó hacia la búsqueda de interpretaciones que explicasen no sólo la ocurrencia de este fenómeno, sino los procesos intervinientes. La superioridad del recuerdo en la condición de alto nivel puede acontecer por varias razones. Cabe pensar que la estructura de contenido pueda orientar o "guiar" el proceso atencional del lector, seleccionando aquella

(\*) Obsérvese los diferentes tipos de recuerdo que son evaluados en esta clase de investigaciones. Ello corresponde a la medición de diversos procesos intervinientes. El recuerdo inmediato, por ejemplo, implicaría un proceso de codificación y la intervención posible de la memoria a corto plazo, debido a la prontitud con la que se realiza el recuerdo. En el recuerdo demorado (siete días después), no se considera que en ese tiempo transcurrido la codificación y la MCP puedan intervenir de manera decisiva. Se mide en cambio, la información que ya ha sido transferida a la memoria a largo plazo y que el sujeto puede recordar. Resta, sin embargo, pensar que a través de esta forma el sujeto pueda no expresar todo lo que recuerda. Puede ocurrir que parte de la información retenida en la MLP no pueda ser extraída por existir alguna dificultad en el proceso de recuperación. De ahí, el que una tercera forma de recuerdo, el recuerdo demorado con señal, adquiera sentido. En ella se le pide al sujeto que trate de reconocer la información del texto mezclada otra información no perteneciente al pasaje, facilitándole así la recuperación de la información almacenada en memoria).

información situada en un determinado lugar que luego permita almacenarla en memoria. Puede ocurrir también que aunque la información sea igualmente almacenada, la situación de recuerdo libre favorezca la información establecida en los niveles más altos de la jerarquía y tenga por ese motivo mayor probabilidad de ser recordada. Desde el punto de vista del procesamiento de la información, dos parecen ser al menos los procesos implicados: la codificación y la recuperación.

Una de las posibles interpretaciones del efecto de los niveles es la que se denomina hipótesis de la selección en la codificación. Tal hipótesis atribuye el efecto de los niveles a una mayor codificación de las proposiciones de alto nivel, proposiciones que posteriormente serán almacenadas en la memoria a largo plazo. El sistema por tanto, selecciona y codifica preferentemente la información situada en los niveles superiores de la estructura. Esta hipótesis se ha visto reforzada por diferentes investigaciones. Una de ellas es la realizada por Cirilo y Foss (1980) en la que detectaron diferencias en los tiempos de lectura de una misma oración cuando ésta ocupaba diferente lugar en la estructura de contenido.

Por su lado, el modelo de Kintsch y van Dijk (1978) interpreta el efecto de los niveles como una consecuencia del múltiple procesamiento que se realiza de la información de alto nivel en el retén de la memoria a corto plazo. Este modelo sostiene que la probabilidad con la que una proposición pueda ser almacenada y reproducida depende del número de veces que haya sido procesada en M.C.P., y cuyo procesamiento, a su vez, está determinado por la selección. Puesto que las proposiciones de alto nivel son las que más se repiten, son por tanto, las que más probabilidades tienen de ser seleccionadas.

Una tercera explicación alternativa se inclina por las diferencias en el proceso de recuperación (Thorndyke y Yekovich, 1980). Esta perspectiva considera que, aunque toda la información del texto se codifica igualmente en un primer momento, se almacena, sin embargo, de manera jerárquica. Puesto que la recuperación es un proceso de búsqueda arriba-abajo, son identificadas en primer lugar las proposiciones de los niveles superiores y por ello son mejor recordadas. Esta concepción se ve apoyada por diversos trabajos que no detectan diferencias en el recuerdo de los sujetos cuando se

utilizan tareas de reconocimiento.

Si bien los datos actuales indican que todos estos procesos pueden estar implicados en el efecto de los niveles, resulta plausible pensar que la contribución relativa de cada uno de ellos pueda variar dependiendo de la naturaleza de la tarea o de las propiedades del propio texto. Hechos como éste muestran la importancia que la estructura del texto, y en especial la estructura de alto nivel, ejerce sobre el tipo y cantidad de información del texto que es aprendido. En este sentido, la estructura del texto se convierte así en un buen predictor del recuerdo.

### 2.3.- Tipos de textos.

Como acabamos de señalar, los textos parecen reflejar distintos niveles bien diferenciados en su estructura y contenido. Pero ello no implica que los textos deban poseer estructuras de contenido idénticas o similares o que estén dirigidos hacia el mismo fin. Muy al contrario, tanto la producción como la oferta de material escrito es extraordinariamente amplia y abarca infinidad de materias, enfoques y propósitos para los que fueron creados. Es más, resulta presumible que esta diversidad de textos conformen estructuras diferentes y que este hecho se deje notar de diferente manera en el comportamiento lector de los sujetos.

Algunos autores han tratado de establecer clasificaciones de textos atendiendo a las características propias del material escrito. De una forma general y siguiendo a Brewer (1980), pueden distinguirse tres grandes grupos de textos -Descriptivos, Narrativos y Expositivos- y cuatro tendencias : informar, persuadir, entretener y un sentido estético, conformando un total de 12 categorías. Esta clasificación no considera, como es lógico, que pasajes específicos puedan poseer propiedades que estén asociadas a más de una categoría. Una novela, por ejemplo, que usualmente pertenece a la narrativa, puede contener una descripción detallada sobre el lugar donde se inicia el argumento o una exposición sobre las razones filosóficas y psicológicas que llevan al protagonista a actuar de ésta o aquella manera. Sin embargo, considerando esta clasificación de una manera general, a los primeros frecuentemente se les atribuyen las

descripciones de situaciones estáticas en términos de características físicas y perceptibles. Los catálogos de arte o incluso un gran número de anuncios publicitarios son claros ejemplos de este tipo de material escrito. El discurso narrativo, por el contrario, está caracterizado por la aparición de unos personajes y de una secuencia de acciones, en los que se describe a través de un orden cronológico y causal la ocurrencia de los sucesos que acaecen. La finalidad de este tipo de textos es fundamentalmente la de entretener. Tal es el caso de las novelas, cuentos y fábulas. Por el contrario, el texto expositivo describe las relaciones lógicas, conceptos abstractos entre acontecimientos y objetos en orden a informar, explicar o persuadir. Dentro de este tipo de textos se incluyen los ensayos filosóficos, libros de textos o el propio trabajo aquí presentado.

De todos ellos, los narrativos y expositivos son los que más frecuentemente se han utilizado en las investigaciones psicológicas. Es más, el uso de estos dos tipos de textos refleja la evolución de la mayor parte de las teorías representacionales propuestas en los años setenta. La gran mayoría de los estudios se iniciaron investigando la prosa narrativa, y desde ésta han ido aproximándose paulatinamente al estudio de material expositivo.

Existen diferencias notables entre los textos narrativos y expositivos. Hay datos que muestran que la prosa narrativa resulta más fácil de comprender que la expositiva. Así, la narración se lee más rápidamente (Graesser, 1981) y se retiene mejor que la exposición (Cohen y Graesser, 1980). Esta diferencia parece tener su origen en la propia naturaleza del texto. Por regla general, el discurso expositivo suele comunicar al lector información nueva que le requiere, además de un cierto nivel de abstracción, aplicar todos sus recursos cognitivos, convirtiendo su lectura en una tarea árdua y compleja. La prosa narrativa, por el contrario, aporta al lector una menor cantidad de información nueva, ya que el contexto donde se desenvuelve le resulta familiar y ello le permite establecer un mayor número de inferencias (Graesser, 1981), a la vez que activa en el sujeto otro tipo de variables de naturaleza afectiva o emotiva, tales como la empatía con el protagonista, el final feliz o infeliz (León y Marchesi, 1987), que facilita su comprensión.

También con frecuencia se encuentran diferencias notables en las características retóricas de su estructura. La narración tiene como objetivo el entretener y, como consecuencia, las formas retóricas específicas, tales como el suspense, la sorpresa o la ironía, se dirigen a cumplir ese objetivo (Brewer y Lichenstein, 1981), sus episodios siguen un orden cronológico (Mandler, 1979; Stein y Nezworski, 1978) o el argumento suele ir precedido por una introducción que describe el lugar, la época y las características de los personajes. En algunos casos, estas características propias de la introducción se distribuyen entre los episodios del argumento (Black y Bower, 1980). Por contra, la estructura de la prosa expositiva suele ser de carácter piramidal, en la que los elementos fundamentales del tema se resaltan en los párrafos iniciales (Collin y Gentner, 1980). Incluso en las primeras oraciones de los párrafos suele describirse el tema o tópico del que trata dicho párrafo y el resto de la información trata de complementarla (Kieras, 1978; 1980). Todo ello parece indicar una tendencia en el escritor que se caracteriza por exponer, tan pronto como le es posible, los principales puntos del contenido del texto. En este sentido, cuando el autor trata de explicitar las ideas principales dentro de un discurso expositivo, suele servirse de diferentes recursos retóricos a través de los cuales, las redistribuye. Decker (1974) enumera, entre otros, los recursos tales como la clasificación, comparación y contraste; analogías, análisis del proceso, causa-efecto, definición, inducción/deducción o la descripción, como los más frecuentes en este tipo de material escrito. Otro tipo de ayudas que suelen utilizar los escritores consumados en esta materia son las señalizaciones, palabras u oraciones encaminadas a orientar al lector en la búsqueda de esa información esencial. Así, por ejemplo, una señal del tipo "además" o "por otra parte" indica al lector la existencia de una nueva información o idea que debe añadirse a la ya leída; la señalización causal "consecuentemente" le clarifica el desarrollo de una relación causal entre dos porciones del pasaje. Estos recursos que tan importantes resultan para comprender adecuadamente la prosa técnica, tienen en la narración un papel menos preponderante.

De manera similar y relacionado con lo anterior, se han detectado diferencias en los distintos procesos que intervienen en estos dos tipos de textos, con respecto a la forma de organizar la información en ellos. En la prosa narrativa estos procesos se orientan a completar los "huecos" vacíos en el encadenamiento de los sucesos descritos en el texto, induciendo al sujeto a producir inferencias causales que le permiten

construir una representación coherente del texto narrativo. Los procesos psicológicos que intervienen en el texto expositivo están dirigidos a extraer las relaciones entre los elementos descritos en el contenido del texto, formando una representación de la estructura lógica del mismo. En suma, la construcción que realizamos del significado parece estar orientada en el caso de la narración fundamentalmente por el conocimiento previo que posee el lector, mientras que en el discurso expositivo la construcción del significado se dirige por la estructura proposicional y superficial del texto leído. Ello es así en parte porque en el caso de los textos expositivos conllevan una información que, en su mayor parte, resulta nueva al lector (e.g. libro de texto) y, que al contrario de la prosa narrativa, no se acopla al conocimiento previo del sujeto, siendo su procesamiento en mayor medida, un procesamiento ascendente. El lector entonces debe recurrir a otros indicios, como son las reglas que gobiernan la estructura de estos textos, y buscar, a través de ellas, una forma de organizar la información. Esta relativa independencia entre los hechos descritos en el contenido del texto, la información de los esquemas y la gramática textual, marcan, desde esta perspectiva, una nueva diferencia entre ambos tipos de textos (Kieras, 1985).

Como comentábamos al principio de este apartado, la psicología cognitiva ha tratado inicialmente con textos narrativos, aunque recientemente se está realizando un esfuerzo considerable en el estudio de la comprensión del discurso expositivo, entre otras razones, por la gran importancia que este tipo de textos tiene en el sistema educativo y en el mundo laboral. Puesto que este trabajo utiliza materiales expositivos, en adelante, como es lógico, este tipo de textos irá adquiriendo una relevancia mayor que los narrativos.



## 2.4.-Tendencias actuales. Características de los modelos y modelos característicos.

### 2.4.1. Características de los modelos.

#### 2.4.1.1.- La proposición como unidad representacional y de análisis.

No existe, como hemos aludido anteriormente, una única teoría sobre la representación del texto, sino diversas propuestas. El proceso de comprensión toma, como material de partida, un flujo de señales que constituyen conjuntos ordenados de palabras según las reglas sintácticas de la lengua. El problema que se plantea es saber qué se establece en la mente del sujeto cuando se procesa ese input. En este sentido, existe un acuerdo general entre los psicólogos cognitivos en que el significado que se preserva en la memoria sobre una oración o un acontecimiento, aludiendo a un tipo de representación, adopta la forma de una red de conceptos denominada proposición. El uso de la proposición como unidad básica de conocimiento ha sido general (Kintsch, 1972; Rumelhart y col., 1972; Anderson y Bower, 1973; Clark y Clark, 1977), y viene a definirse como ...

*"... la unidad más pequeña de conocimiento en la que puede establecerse una afirmación separada, esto es, la unidad más pequeña acerca de la que tiene sentido hacer un juicio de verdad o falsedad" (Anderson, 1980, pp. 101-102).*

Tal unidad se constituye, a su vez, de elementos más pequeños, de un predicado, y de uno o más argumentos que se relacionan con vínculos específicos al predicado.

A pesar de la aparición de diferentes teorías en diversos ámbitos (Clark, 1972; Schank, 1973; Kintsch, 1974; Norman y Rumelhart, 1975; Anderson, 1976), todos coinciden en señalar que tiene sentido hablar de representaciones proposicionales en psicología, para referirse a las estructuras de conocimientos empleadas por los sujetos en los procesos de comprensión, memoria, razonamiento y solución de problemas. Al igual que los lógicos, los psicólogos definen las proposiciones sobre cuatro características fundamentales (Anderson, 1976):

1.- Las proposiciones son unidades de conocimiento de carácter analítico, que implican una relación arbitraria y no de isomorfismo o analogía con lo representado. Presuponen un análisis de lo representado o, si se quiere, una interpretación. Son consideradas como unidades de conocimiento resultantes de los procesos de análisis y abstracción realizados por los sujetos.

2.- Tienen una estructura abstracta. Este carácter abstracto de las proposiciones hace referencia a la imposibilidad de identificarlas con las oraciones. Por el contrario, subyacen a éstas. La diferencia entre ambas se manifiesta en la invarianza de significado, en las paráfrasis. Así, el modelo representacional de Kintsch (1974) intenta dar cuenta de los fenómenos de abstracción de la invarianza del significado en el recuerdo.

3.- Las proposiciones son unidades de significado que se caracterizan por poseer valor de verdad. Son aseverativas.

4.- Se definen por reglas de formación explícitas. Quizás la característica más relevante en el plano psicológico es la de poseer reglas de formación definidas y explícitas, que permiten determinar qué es lo que constituye una proposición bien formada. Ahora bien, a diferencia del modelo lógico, en el psicológico las reglas de formación deberán corresponder a procesos reales del sujeto.

La representación proposicional es, por tanto, un formalismo utilizado por los estudiosos del tema para expresar tanto el contenido semántico del texto como la representación de esa información en la mente del lector. Así, cuando un lector analiza semánticamente un texto, produce una representación del significado extraído. Esta representación puede descomponerse en proposiciones, en unidades de significado que describen un estado o acción. La representación proposicional de una frase simple como "El niño perdió su pelota", forma una proposición (PERDIO, NIÑO PELOTA). Como ya hemos señalado anteriormente, los elementos de las proposiciones no son palabras sino conceptos que en algunas ocasiones coinciden con palabras. Esta proposición consta de un predicado (PERDIO) y de uno o más argumentos. Una enorme ventaja de estas unidades de significado es la posibilidad que tienen de ser



incluidas unas en otras, de tal manera que una proposición entera puede ser un argumento de otra proposición.

El uso de proposiciones en la psicología cognitiva y su dependencia con el uso en la lógica formal, ha sido revisada con frecuencia (van Dijk y Kintsch, 1983; de Vega, 1984; Riviére, 1984, 1986). Sin embargo, nuestro objetivo en este trabajo no es otro que presentar un análisis descriptivo de algunas de las propuestas proposicionales que más han influido en los trabajos sobre comprensión de textos.

#### 2.4.1.2.- Modelos de comprensión basados en la interacción de las características de texto-lector.

Durante los años setenta, algunos psicólogos iniciaron una serie de estudios encaminados a desarrollar teorías y modelos complejos sobre la estructura del texto que, con el descubrimiento de los efectos de los niveles, fueron asumiendo la existencia de distintos niveles en los que se distribuían la información textual. Sin embargo, las diferentes propuestas que se presentaron se ubicaban en un rango que oscilaba desde posiciones más cuasi-formalistas a esquematistas; basadas estas últimas en la teoría del esquema. Desde esta interesante perspectiva, señalada por Graesser y Goodman (1985), los primeros estarían fundamentalmente interesados en analizar la información explícitamente consignada en el texto y en reconstruir formalmente la semántica proposicional del discurso escrito, bajo el supuesto de que esa reconstrucción se corresponde con la que un lector capaz lleva a cabo en su memoria. Estas posiciones, influenciadas por las teorías lingüísticas tanto de la estructura de la oración (Chomsky, 1965; Fillmore, 1968) como de la estructura del texto (Grimes, 1975; Halliday y Hassan, 1976), trataron de centrarse en explicar la estructura del material escrito y de uso, antes que introducirse en los mecanismos de inferencia y de la representación del conocimiento del mundo. El papel de las inferencias ocupó un lugar secundario quedando limitadas a una labor de relleno de ciertas ausencias, por otro lado inevitables, del texto. A este enfoque pertenecen un gran número de teorías psicológicas (Crothers, 1972; Kintsch y Keenan, 1973; Kintsch, 1974; Kintsch, Kozminsky, Streby, Mckoon y Keenan, 1975; Kintsch y van Dijk, 1978; Meyer, 1975,

1977; Mandler y Johnson, 1977; Thorndyke, 1977; Miller y Kintsch, 1980; van Dijk, 1980; Vipond, 1980; Kieras, 1981).

En otro terreno, para los afines a la teoría del esquema, las estructuras del conocimiento implícito del sujeto se consideran tan importantes como la información explícita del texto. Los esquematistas investigan la representación y el uso de estas estructuras de conocimiento genérico llamadas esquemas, capaces de orientar la interpretación de la nueva información entrante, generar inferencias o crear en el sujeto nuevas expectativas. La representación del texto es fruto de la integración de la información del texto con los conocimientos previos evocados por el lector. Estas estructuras de conocimiento llegan a ser tan importantes para estos investigadores que sin su presencia, el lector no sería capaz de extraer el significado y estructuración de la prosa leída. Este enfoque, compartido por diferentes disciplinas y basado en los trabajos seminales de Bartlett (1932), ha producido un importante desarrollo de la teoría propuesta así como un marco general (Minsky, 1975; Rumelhart, 1980; Rumelhart y Ortony, 1977), y de una manera más específica, con nuevas aportaciones como los "guiones" (Abelson, 1981; Schank y Abelson, 1977), "Marcos" (Charniak, 1978; Minsky, 1975), "Modelos mentales" (Johnson-Laird, 1980, 1983) o "paquetes de la información en la memoria" (Shank, 1980).

Esta última perspectiva ha llevado actualmente a un amplio consenso entre los especialistas del tema en el sentido de que una adecuada teoría psicológica sobre la representación y comprensión del material escrito no debe incluir, por sí misma, únicamente un análisis del texto. Tal representación y comprensión del contenido es fruto de una compleja interacción entre las características del material escrito y las del lector. Por ello, no debe extrañarnos el que muchas de estas teorías o corrientes de investigación hayan sufrido importantes modificaciones a lo largo de su desarrollo. Tal es el caso de algunas de estas líneas de estudio o de los modelos más representativos y utilizados, como han sido las gramáticas de las historias, el modelo de Meyer o los propuestos por Kintsch y van Dijk. Todos ellos han acusado un giro a lo largo de su desarrollo que apunta en la misma dirección. Inicialmente, estos modelos se centraron fundamentalmente en la estructura del texto, tratando de desvelar los elementos, relaciones y reglas necesarios para conformar tal estructura, así como en la elaboración

de un modelo que describiese el proceso de construcción de esa representación del discurso escrito. De este enfoque, de corte marcadamente estructuralista, se ha pasado paulatinamente a otro más centrado en el conocimiento de los sujetos, en el que se ha ido introduciendo aspectos que han otorgado un papel más preponderante al proceso constructivo que realiza el lector. Veremos a continuación y de manera necesariamente resumida cada uno de ellos.

#### 2.4.2.- Las gramáticas de las Historias.

Un tipo de narraciones simples, como son los cuentos populares, fue un tipo de material escrito que llamó poderosamente la atención a los psicólogos. Esta clase de historias breves, que adoptan la forma de fábula, mito o de pequeñas lecciones sobre moral, poseen la enorme ventaja de tratarse de un material ampliamente difundido por todas las culturas del mundo. Debido a esta generalidad, permitía comparar diferentes historias en distintas culturas, superando los métodos existentes hasta entonces. Se inició así un amplio campo de investigación conceptual y empírica que se focalizaba en el uso de las llamadas "Gramáticas de las Historias".

Las primeras gramáticas formuladas se centraron más en la estructura lingüística de la narración, en la línea del formalismo generativista de Chomsky, que en los aspectos de la estructura semántica y las expectativas psicológicas del lector. El lingüista Lakoff (1972) elabora la primera gramática de narraciones realizando una reformulación mediante el uso de reglas de escritura de la teoría de las leyendas en prosa, propuesta años antes por Propp (1968). El interés de los psicólogos por esta estructura es más reciente y se inicia con la propuesta de Rumelhart (1975) de una gramática de carácter general para las narraciones; este mismo autor propuso también que dicha gramática era un reflejo del esquema que los sujetos aplican a la comprensión y recuerdo de narraciones. Fruto de estos y otros trabajos se descubren importantes regularidades en el funcionamiento psicológico a la hora de procesar y recordar una historia. Como consecuencia de estos hechos, este campo se desarrolla con nuevos modelos de gramáticas en los que se modificaron o profundizaron algunos aspectos de los expuestos por Rumelhart, como los propuestos por Mandler y Johnson

(1977), Thorndyke (1977) y Stein y Glenn (1979). No es nuestro objetivo en este apartado presentar un estudio pormenorizado referente al tema. En lugar de ello, nuestro análisis se reducirá a una breve descripción de las características de las gramáticas y a su situación actual (para una revisión más exhaustiva, véase León, 1986).

Una gramática de la historia es un sistema de reglas formalizadas cuyo propósito es tratar de describir las regularidades comunes existentes en la estructura de estas historias. Las normas describen los elementos en que la historia ha sido compuesta (estructura) y el orden en el que esos elementos han sido colocados (secuencia). La pretensión de toda gramática de narraciones es considerar que todas las historias poseen una base subyacente, una estructura que permanece relativamente invariante, a pesar de las grandes diferencias que se encuentren en el contenido, con respecto a la ausencia de algunos elementos o respecto a los posibles cambios que pudiesen aparecer respecto al orden original. Las historias tradicionales comienzan con una INTRODUCCION que sitúa junto al protagonista otras características como la época y el lugar donde transcurre, y de un EPISODIO que establece una red jerárquica entre categorías y un conjunto de relaciones lógicas que conectan unas categorías con otras. Las categorías representan los diferentes tipos de información que conforman la narración. Son por tanto, unidades de información que pueden expresarse en una o más proposiciones lingüísticas. Desde el análisis que Rumelhart efectúa sobre la memoria y comprensión de textos, podríamos establecer tres supuestos básicos. En primer lugar, la existencia de una estructura interna específica en los cuentos o narraciones. Por otro lado, que tal estructura está compuesta por una red jerárquica de categorías e incluye las relaciones lógicas existentes entre ellas. Por último, que la estructura interna de la historia se corresponde con la manera en que los sujetos organizan la información de la narración. La gramática de Rumelhart consta de dos partes: un conjunto de reglas sintácticas que corresponden a los elementos o categorías que constituyen la historia, y un conjunto de reglas semánticas que determinan la representación de los contenidos.

Los trabajos de Rumelhart se vieron seguidos de una gran cantidad de investigaciones que obligaron a realizar las primeras correcciones del modelo en los

aspectos más insuficientes o menos operativos. La gramática de Mandler y Johnson (1977), por ejemplo, aunque asume los principales postulados del modelo gramatical de Rumelhart, introduce algunas modificaciones, como es una mejor definición de las categorías y de sus conexiones entre ellas. Su aportación más original se debe a la introducción de unas reglas transformacionales que intentan recoger algunas de las irregularidades que con frecuencia se producen en la transmisión de historias o cuentos tradicionales, ofreciendo una mayor flexibilidad a las gramáticas.

Por su parte, Thorndyke (1977) introduce algunas modificaciones prestando especial atención a los objetivos de las acciones de los personajes. Pero sin lugar a dudas, la gramática propuesta por Stein y Glenn (1979) ha sido la más utilizada, especialmente en los estudios sobre el desarrollo del esquema por parte de los niños. Las autoras, aunque coinciden en los aspectos esenciales con la gramática de Rumelhart, introducen algunos cambios en su modelo eliminando algunas categorías y creando algunas nuevas. Así, por un lado, unifican en una sola estructura las leyes sintácticas y semánticas, y, por otro, especifican de forma más precisa los tipos de relaciones que pueden darse entre las categorías y sus posibles variaciones. Al igual que la de Rumelhart, su gramática posee una estructura interna que puede ser descrita en términos de una red jerárquica de categorías y de relaciones lógicas entre éstas. Esta estructura jerárquica, aplicada a las narraciones simples, puede observarse en la figura 1.

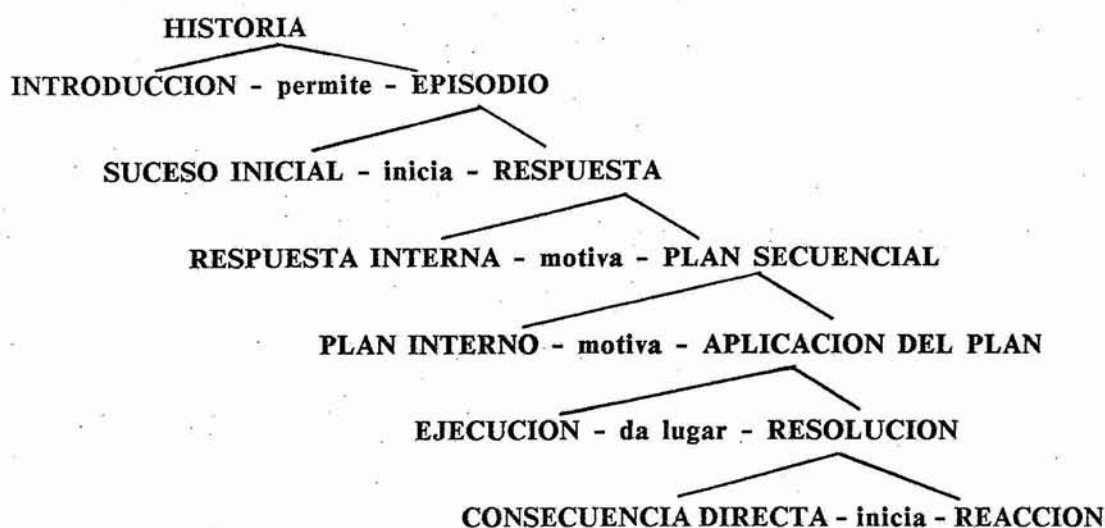
Las gramáticas han sido duramente criticadas en relación con su grado de generalización, su contrastabilidad empírica y su justificación teórica. Black y Wilensky (1979), desde el campo de la Inteligencia Artificial, iniciaron esta polémica. Consideraron limitado su campo de aplicación, pero su crítica más importante proviene de la tendencia a considerar las gramáticas como modelos generales de comprensión. El hecho de que las gramáticas recurran a la supuesta existencia de un esquema para las narraciones es algo artificial y poco justificado, según su punto de vista. No existe una suficiente diferenciación entre gramática y esquema, o en otras palabras, entre las reglas utilizadas para especificar las regularidades de las historias y el conocimiento esquemático que posee el sujeto sobre la misma. En un trabajo posterior, Wilensky (1983) centra su crítica fundamental en el supuesto error de categoría al considerar a

las historias como entidades lingüísticas del mismo tipo que las oraciones, cuando en realidad se refieren a objetos mentales o conceptuales y no lingüísticos. Este tipo de críticas, no exentas de razón, dejan entrever diversas lagunas que necesitan ser cegadas con mayores y más claras aportaciones.

---

**FIGURA 1:** Estructuración jerárquica de las categorías según la gramática de Stein y Glenn (1979).

---



Sin embargo, los datos empíricos desde la perspectiva gramatical son ya considerables y permiten considerar a las gramáticas de las historias como heurísticos de considerable interés, especialmente en el campo evolutivo, ya que facilitan indicadores valiosos en el análisis del desarrollo en la organización de los esquemas de la historia y las diferencias existentes con la edad. No han sido, ni pretende ser, un modelo general de comprensión de prosa, sino que más bien se ven limitadas al material con el que se desarrollaron: las historias de estructura relativamente sencilla, como los cuentos tradicionales, fábulas y similares.



#### 2.4.3.- El modelo de Kintsch y van Dijk : De la base del texto a los esquemas proposicionales.

Quizás el modelo más conocido en esa época fue el elaborado por Kintsch y van Dijk (1978) y con él trataron de describir y explicar cómo se llevaba a cabo la representación de la prosa a la vez que se trataba de interpretar el efecto de los niveles. Básicamente, está constituido por un sistema jerárquico de representación del contenido semántico de un texto. Según estos autores, el lector construye la representación del texto cuando extrae su significado mediante la elaboración de una **microestructura o base del texto** que consiste en un conjunto de proposiciones formadas por un predicado y uno o más argumentos, que se conectan entre sí mediante la repetición de dichos argumentos. A partir de esta microestructura, el sujeto construye la **macroestructura o representación semántica** del significado global del mismo. Esta macroestructura, formada también por proposiciones que representan el tema o la idea general del texto, se construye mediante la aplicación de determinados operadores, denominados **macrorreglas**, que reducen y organizan la información de la microestructura del texto, describiendo los mismos hechos desde un punto de vista global. Estas macrorreglas, supresión, generalización y construcción, permiten, mediante su aplicación, reducir el número de proposiciones de la microestructura, mantener algunas que son especialmente relevantes e incorporar nuevas proposiciones mediante la generalización o construcción.

Para estos autores, las macrorreglas se aplican bajo el control de un esquema que representa los conocimientos y propósitos del sujeto, impidiendo así que la macroestructura se convierta en abstracciones o generalizaciones sin significado. Este nivel de las **estructuras esquemáticas** posee un papel esencial tanto en la comprensión como en la producción del discurso, puesto que permiten al lector reconocer la estructura del texto y poder, así, aplicar las estrategias necesarias para recordar y recuperar la información deseada. Un ejemplo claro son los esquemas de la historia en los que, como acabamos de ver, el lector es capaz de reconocer la estructura del cuento y utilizar tal estructura como criterio en la recuperación de su recuerdo. En este sentido, las estructuras esquemáticas se identifican con la "estrategia estructural" característica del lector competente (Meyer, 1984). Estos esquemas son los responsables de dar el significado a la generalización o abstracción realizadas por las macrorreglas.



También esta versión del modelo sostiene que la probabilidad con que una proposición pueda ser almacenada en la memoria depende del número de veces que haya sido procesada y esto depende de si ha sido o no seleccionada por el retén de memoria a corto plazo entre un ciclo y otro. Esta selección se lleva a cabo mediante una doble estrategia. En primer lugar y puesto que las proposiciones más importantes, están conectadas con multitud de otras proposiciones, resulta probable que puesto que aparecen con mucha frecuencia, sean seleccionadas preferentemente. Por otro lado, y debido al efecto "recencia", las proposiciones más recientes tienen mayor probabilidad de ser recordadas.

El modelo, que ha sido fuertemente criticado por la forma en que responde al efecto de los niveles, resulta simplificado y predominantemente estructural. Diversos trabajos posteriores han llevado a sus autores a aceptar que la formación de la macroestructura no se debe exclusivamente a la aplicación de las macrorreglas, sino a un proceso en el que el lector aplica sus conocimientos y estrategias en el reconocimiento y selección de las ideas más importantes y se sirve de las indicaciones y señalizaciones incluidas en los textos. Sobre este proceso, llamado *estratégico*, se desarrolla el nuevo modelo que con este mismo nombre elaboran van Dijk y Kintsch (1983). Desde esta nueva perspectiva, los autores otorgan un papel más activo al sujeto en el procesamiento del texto, destacando el carácter constructivo de sus conocimientos y de las estrategias que pone en funcionamiento.

El modelo estratégico (van Dijk y Kintsch, 1983) supone una evolución del modelo anterior, ya que, mientras aquél podría ser caracterizado como estructural, éste resulta más dinámico y orientado hacia un papel más activo del lector. Dos son sus principales aportaciones respecto al modelo anterior: la acentuación de la perspectiva estratégica en la comprensión y la elaboración de un modelo situacional como un requisito necesario para explicar la comprensión del discurso. Como ellos mismos señalan:

*"... La comprensión no sólo implica la representación de un texto-base en la memoria episódica, sino y al mismo tiempo, la activación, actualización y otros usos del llamado modelo situacional en la memoria episódica; esto es, la representación cognitiva de acontecimientos, acciones, personas y, en general, la situación de la que trata el texto". (van Dijk y Kintsch, 1983, pp. 11-12).*

La unidad de análisis también es la proposición, que se elabora a partir del significado de las palabras y de la estructura sintáctica de las oraciones. Se asume la existencia de una correspondencia entre la oración y la proposición, siendo el esquema proposicional, la unidad estratégica.

El nuevo modelo posee, además, otras propiedades generales, entre las que destaca la manera interactiva en la que se comportan los distintos niveles del discurso, morfológico, sintáctico, semántico y pragmático, admitiendo un procesamiento en paralelo. Por ejemplo, para obtener la interpretación semántica no se requiere que previamente se haya realizado un completo análisis sintáctico, sino que tal interpretación podría llevarse a cabo con una estructura superficial incompleta. Esta nueva propuesta de los autores incorpora un modelo situacional capaz de incorporar la experiencias previas o base de textos anteriores que constituyan situaciones similares y una activación del conocimiento general procedente de la memoria semántica.

Un apartado relevante del modelo es el análisis que realizan los autores de las principales estrategias implicadas en la comprensión y producción del discurso (estrategias de comprensión). Tales estrategias, que se utilizan en los distintos niveles del discurso en la información textual y contextual, externa e interna, son parte de nuestro conocimiento general, representan el conocimiento procedural que realizamos sobre la comprensión del discurso. Las estrategias necesitan ser aprendidas y reaprendidas antes de ser automatizadas. Algunas estrategias de comprensión de las palabras o frases se adquieren en edades tempranas. Otras, como inferir lo más esencial, se alcanzan más tarde. Cuando se presenta un texto expositivo cuyas características sobre su estructura no son conocidas por el lector, requerirían, para su comprensión, que el sujeto desarrollase nuevas estrategias. En nuestro caso, y ante un texto expositivo, el sujeto necesitaría, según este modelo, el poseer una serie de

estrategias esquemáticas que le permitan comprender su estructura. Tales estrategias, que pueden ser adquiridas con un entrenamiento específico, abre nuevas posibilidades en los estudios de expertos-novatos.

Como vemos, el papel del conocimiento adquiere en este modelo un papel más relevante. Pero aún hay más. Recientemente, Kintsch (1988), propone un nuevo modelo, el modelo de construcción-integración, centrado especialmente en el conocimiento que interviene en la comprensión del discurso, consistente en dos estadios análogos. El primero, se llevaría a cabo con la construcción de un núcleo de redes proposicionales, o lo que es lo mismo, con la representación mental del significado de las palabras y oraciones del discurso leído. Una vez que esta representación mental toma la forma texto-base representacional, se inicia el segundo proceso que tiene como objetivo el integrar esta representación mental al conocimiento del sujeto. Para llevar a cabo esta integración, se deben combinar dos fuentes de información: la que llega del texto y la que proviene del conocimiento, tanto sobre el lenguaje como sobre el mundo, que posee el sujeto. Como resultado final, el lector obtiene una representación más completa, un marco global más adecuado, en el que ha interactuado la información entrante, la del texto, con la información almacenada en memoria, de tal manera que los huecos o ranuras del esquema deben rellenarse en la manera que indica el texto.

El aspecto más novedoso de este modelo es precisamente esta mayor relevancia del papel del conocimiento. Si anteriormente, podría pensarse que el texto base se limitara a "proposicionalizar" las frases del texto, desde este modelo, adquiere una estructura más rica que antes. No sólo contiene las proposiciones directamente derivables del texto, sino que cada una de estas proposiciones entabla relación con otras proposiciones estrechamente conectadas al conocimiento general del lector. Mientras que los modelos anteriores, las proposiciones construidas hasta ahora (van Dijk y Kintsch, 1983), formaban una única proposición simple, se genera, desde este punto de vista, una agrupación completa. Esta agrupación de proposiciones que se activa por un proceso de libre contexto, es, según Kintsch, el aspecto esencial del modelo.

#### 2.4.4.- El modelo Proposicional de Meyer.

Los trabajos de Meyer han sufrido, al igual que los de Kintsch y van Dijk, una evolución en la elaboración de su modelo. Esta evolución ha seguido dos importantes ideas centrales:

1.- La preocupación inicial de elaborar un método de análisis sobre la estructura del texto e identificar los efectos o consecuencias que esta estructura ejerce sobre el recuerdo del sujeto. A esta etapa corresponden sus primeros trabajos hasta mediados de la década de los setenta (Meyer, 1971; 1975; 1977 ; Meyer y McConkie, 1973).

2.- Además de perfeccionar su sistema de análisis, su trabajo incide tanto en el estudio de la representación de la información textual en la mente del lector, especialmente en lectores adolescentes y adultos, así como de las habilidades de las que el autor se sirve a la hora de expresar sus ideas o propósitos en la estructura del texto. Este período se inicia a finales de los setenta (Meyer, 1979; 1982; 1983; 1984; 1985 a y b; 1987; Meyer, Brandt y Bluth, 1980; Meyer y Rice, 1984; Meyer, Young y Bartlett, 1989).

Puesto que nuestro análisis de la estructura del texto ha seguido su método, nos parece oportuno detenernos en describir su modelo de análisis del texto, así como analizar las principales aportaciones obtenidas por la autora y sus colaboradores en ambos períodos.

##### 2.4.4.1.- Análisis proposicional de los textos según Meyer.

El modelo de Meyer (1975) parte de la tesis básica de que la comprensión y el recuerdo de los contenidos de un texto dependen de su nivel dentro de la estructura jerárquica. En investigaciones anteriores, se demostraba que el recuerdo de información leída estaba relacionada con la posición de la información en la jerarquía de la estructura textual (Meyer y Mc Conkie, 1973). El objetivo de Meyer no era otro que

el determinar los factores del texto implicados en los procesos y el recuerdo de la lectura, así como elaborar los criterios que identifiquen aquellas dimensiones que hacen diferentes los textos entre sí, de manera que los resultados obtenidos en cualquiera de ellos pudiesen ser generalizados. No debe extrañarnos que fuese la lingüística de donde tomase el punto inicial de sus trabajos sobre la estructura del texto centrándose en aquellos investigadores que analizaron la prosa considerando que las ideas y sus relaciones se deben solapar unas sobre otras para poder expresar, así, una cohesión global del contenido lingüístico. De todos ellos, fueron la gramática de casos de Filmore (1968) y, especialmente, la gramática semántica de proposiciones de Grimes (1972) las que más le influyeron.

El modelo de Grimes adopta una estructura jerárquica en forma de árbol, a través de la cual, se especifica el estado y clasificación de las relaciones de contenido. Una proposición, según la gramática semántica de Grimes (1972), está compuesta de un predicado y de sus argumentos. El predicado se conecta tanto a argumentos que corresponden a palabras del contenido asignadas a ese predicado o a argumentos de otras proposiciones. Las proposiciones pueden llegar a ser muy complejas. Puede darse el caso de que una proposición puede comenzar con su predicado en un nivel determinado de la estructura del pasaje y extenderse a los niveles más bajos de la misma. De esta forma, una proposición suele ser a menudo un argumento de otra proposición más compleja. Esta relación potencial de proposiciones sobre proposiciones sobre el mismo argumento, permite a la gramática semántica analizar un texto de cualquier complejidad y extensión. La estructura jerárquica en forma de árbol se produce como resultado de representar capas sobre capas de proposiciones que están inter e intrarrelacionadas por predicados y es, en el análisis estructural de Meyer, uno de sus rasgos más característicos.

Este carácter jerárquico, donde se ordena y organiza el contenido de un pasaje, se denomina Estructura de contenido (\*).

=====

(\*) Esta estructura ha sido denominada con anterioridad "Estructura Lógica" (Meyer, 1971) y "Estructura Semántica" (Frederiksen, 1972). Puesto que estos términos podían confundirse fácilmente con una estructura en memoria, la autora consideró oportuno denominarla de esta manera para referirse explícitamente al contenido del pasaje.

Considerada como el resultado del análisis final de la información del texto, se incluyen en ella tanto la subordinación de unas proposiciones sobre otras, como la naturaleza de las relaciones entre ellas. En sus niveles más altos, residen las principales ideas del texto y en los más bajos, la información más trivial o secundaria. La estructura especifica cómo las ideas centrales acotan la organización global del texto y cómo se establecen las conexiones lógicas entre ideas y la subordinación de unas sobre otras. En efecto, como se muestra en el ejemplo de la figura 2, las ideas del texto se distribuyen en los distintos niveles jerárquicos del mismo, correspondiendo su importancia al nivel que ocupa en el gráfico, siendo más esencial cuanto más arriba se encuentre. En este ejemplo, el trazo doble indica la estructura de alto nivel del pasaje que en este caso consiste en el planteamiento de un problema y sus soluciones. Las ideas centrales que corresponden al nivel macroproposicional, en el que se incluye el problema que se origina con el vertido de petróleo en el mar producido por los continuos accidentes de los superpetroleros y que producen, como consecuencia, graves daños en la naturaleza, y tres posibles soluciones sobre cómo podría atajarse dicho problema. Las ideas de detalle complementan, con descripciones de los atributos de estos buques o con la exposición de algunos ejemplos sobre estos accidentes, a la información principal. Tanto el texto completo como la estructura de contenido de éste y de otros textos puede encontrarse en el anexo 1 y 3.

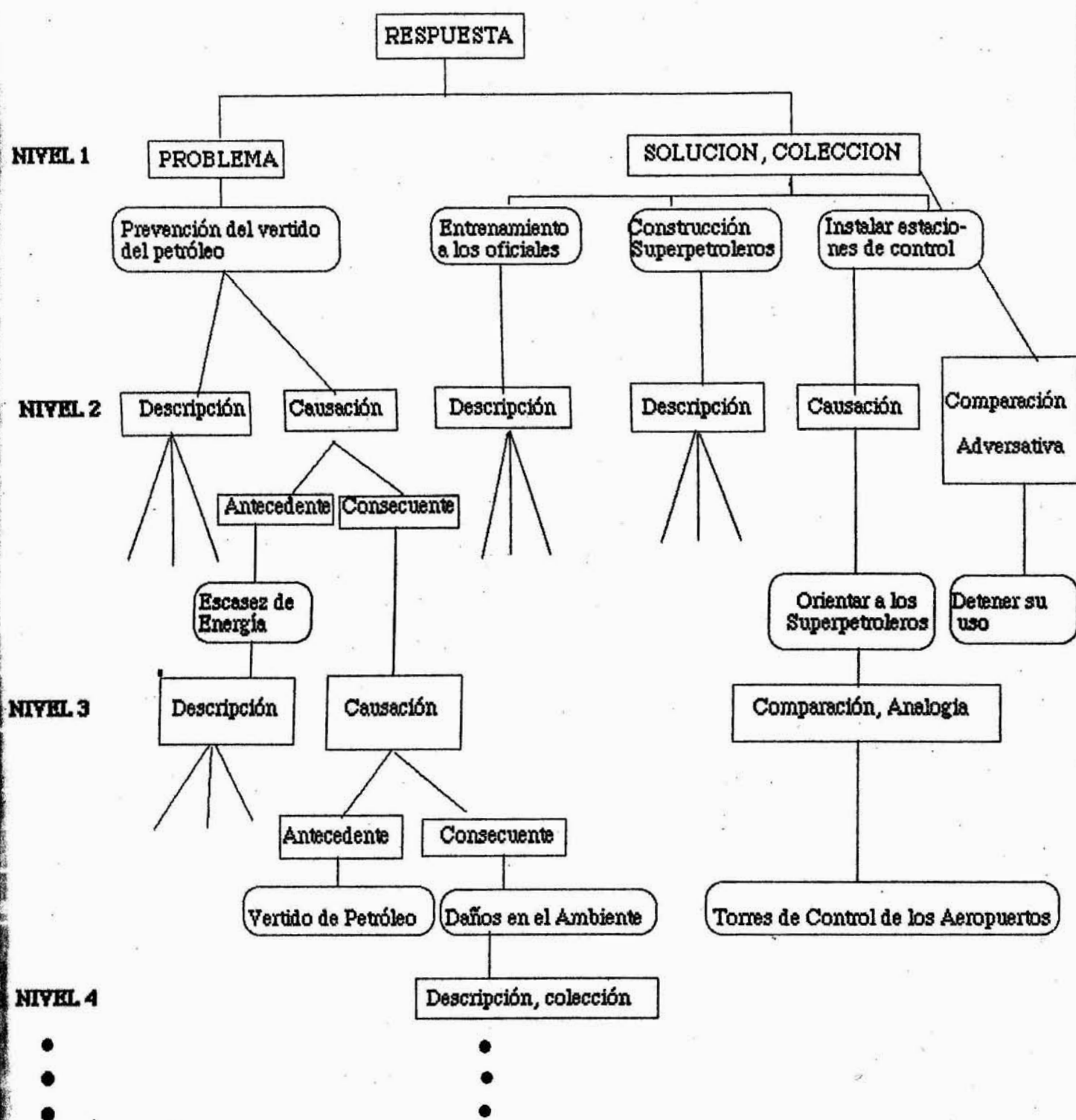
#### A.- Unidad de análisis.

Aunque en teoría la unidad de análisis es la proposición, el modelo permite analizar el texto en unidades más simples, denominadas unidades ideacionales (idea unit). Estas unidades representan los elementos de la estructura del contenido. En palabras de la propia autora una unidad ideacional...

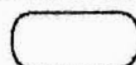
*"... es la unidad mínima de análisis en que puede ser dividida la estructura de contenido de un texto. Incluyen tanto palabras del texto, que representan unidades de contenido, como términos relacionales que han sido inferidos del mismo" (Meyer y Rice, 1984, p. 328).*



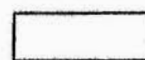
FIGURA 2.- Parte de la estructura de contenido del texto "Superpetroleros". (Adaptado de Meyer, 1985a, pp. 18-19).



MAYUSCULAS: Estructura de Alto nivel



Palabras del texto



Relaciones retóricas



Indica el nivel microproposicional subordinado



No toda la información textual se representa en estos elementos del árbol. Entre las unidades ideacionales se incluyen, además de los argumentos, que suelen corresponder con aquellas palabras del contenido que añaden alguna información específica al contexto, dos tipos de predicados. Por un lado, los predicados clásicos, llamados léxicos, representados generalmente por los verbos, establecen vínculos léxicos con sus argumentos. Por otro, los predicados retóricos cuyo acometido consiste en establecer relaciones jerárquicas entre las distintas unidades que componen el texto. Aunque hasta ahora hemos utilizado el término inespecífico de ideas, Meyer prefiere utilizar el término proposición en el que un término relacional organiza uno o más argumentos y puesto que ella especifica dos tipos de relaciones (de rol y retóricas), también se diferencian dos tipos de proposiciones: proposiciones léxicas y proposiciones retóricas.

#### A.1.- Propositiones Léxicas.

Las proposiciones léxicas se constituyen mediante un predicado léxico y sus argumentos. Los primeros son palabras del contenido (generalmente verbos) que se relacionan con sus argumentos (otras palabras de contenido) por un rol semántico específico. Los argumentos se organizan mediante los roles semánticos descritos por Grimes (Grimes, 1972, citado por Meyer, 1975) y que se denominan relaciones de rol. Estas relaciones no son palabras de contenido en sí mismas, sino que, subordinadas a los predicados léxicos, sólo representan los criterios o reglas mediante las cuales se establecen las posibles relaciones semánticas entre el predicado léxico y los argumentos de la proposición léxica. Estas relaciones se representan en la estructura de contenido a través de rótulos (en letra minúscula, inmediatamente antes de la palabra de contenido a la que acompaña). La oración simple, por ejemplo, "ROBERTO DISPARO SU ESCOPETA", es una proposición léxica, donde DISPARO es el predicado léxico. DISPARO está relacionado con sus argumentos, que poseen palabras de contenido en la oración con roles específicos. ROBERTO está relacionado con su predicado léxico, DISPARO, por una relación de agente. Asimismo, DISPARO está relacionado con otro argumento, ESCOPETA, a través de una relación paciente. En la figura 3, los argumentos de la proposición léxica están representados por las palabras de contenido ROBERTO y ESCOPETA.

FIGURA 3.- Representación gráfica de una proposición léxica , con su predicado y argumentos (en mayúsculas), vinculados entre ellos por dos relaciones de rol (en minúsculas).



Meyer (1975), siguiendo el trabajo de Grimes (1973), establece nueve tipos diferentes de relaciones de rol (Tabla 2).

Tabla 2.- Relaciones de Rol (MEYER, 1975, p. 26).

AGENTE	Instigador de una acción
INSTRUMENTO	Algo utilizado por el agente para desarrollar una acción.
FUERZA	Una relación causal desprovista de responsabilidad. (Anteriormente llamada causa no instigada).
VEHICULO	Algo que lleva al paciente o avanza con ello. (Anteriormente denominada causa no instigada).
PACIENTE	Quien recibe la acción del rol agente. Efecto primario.
BENEFACOR	Alguien o algo que recibe un efecto secundario de la acción, sea ésta buena o mala.
POSTERIOR	Donde el paciente se dirige o donde éste finaliza la acción.
ANTERIOR	Donde el paciente inicia una acción. (Anteriormente llamado fuente y material).
RANGO	Parte o área recorrida, localización estática de un objeto.

Los roles agente, instrumento, fuerza y vehículo, son similares en el sentido de que tratan con la causa en la acción. El agente, por ejemplo, identifica al responsable

de la acción. El instrumento es algo inanimado utilizado por un agente para desarrollar una acción específica. La fuerza es otra relación de causalidad desprovista de responsabilidad y no suele aparecer en proposiciones que posean un agente o un instrumento. Un ejemplo de esta relación lo encontramos en unos de los textos seleccionados: "LA TORMENTA (fuerza) DESTRUYO LAS COSECHAS" (paciente). Por último, el vehículo sólo aparece junto al predicado. Esta serie de atributos comunes, ha llevado a la autora a clasificarlos bajo un mismo grupo y que ha denominado "Roles causales" (Meyer, 1985).

#### A.2.- Propositiones retóricas.

Las proposiciones retóricas se constituyen de predicados retóricos que adoptan como argumentos a proposiciones léxicas y/o otras proposiciones retóricas. A diferencia de las anteriores, una proposición retórica relaciona u organiza segmentos del texto más allá de la oración. Una relación retórica es capaz de conectar la información de varias frases e incluso párrafos o capítulos enteros. Como la propia autora señala:

*"Un párrafo o un pasaje completo puede ser contemplado como una enorme proposición compleja compuesta de proposiciones subordinadas que, a su vez, también están compuestas de proposiciones subordinadas".*  
(Meyer, 1975, p. 25).

Al contrario que las proposiciones léxicas en las que sus predicados se relacionan con sus argumentos por roles específicos, en estas proposiciones, las relaciones se establecen en función de la organización global del texto. Estas relaciones, responsables de los niveles jerárquicos de la estructura de contenido, han sufrido diversas modificaciones que han ido parejas a la propia evolución que la autora ha desarrollado en sus distintas etapas. Partiendo inicialmente de la gramática de casos, la autora establece un total de 18 predicados retóricos que se distribuyen dependiendo de la posición jerárquica que ocupan respecto a sus argumentos, ya se produzcan en un mismo nivel (Predicados Paratácticos), en distinto nivel estructural (Hipotácticos), o si dicho nivel varía dependiendo del énfasis que el autor realiza sobre ellos (Predicados Neutros). Esta clasificación se encuentra en la Tabla 3.

Tabla 3 : Predicados Retóricos (Tomado de Meyer, 1975, pp. 33-34).

<u>Paratácticos</u>	<u>Descripción</u>
Alternativa	Igual peso de las opciones alternativas.
Respuesta	Igual peso en Pregunta(s) y Respuesta(s), comentario y respuesta, o problema(s) y solución(es).
<u>Hipotácticos</u>	<u>Descripción</u>
Atribución	Describe las cualidades de la proposición.
Equivalencia	Repite la misma información de diferente manera.
Específico	Añade información más precisa sobre algo que estaba expuesto de una manera general.
Explicación	Ofrece una información previa expuesta de una manera general o de una forma más concreta.
Evidencia	Información perceptiva o sobre una situación que apoya alguna idea ya expuesta.
Analogía	Se presenta para sostener una idea.
Forma	Manera en que se desarrolla un suceso simple o complejo.
Adversativo	Se relaciona tanto con lo sucedido como con lo no sucedido.
Tiempo introductorio	Introduce un tiempo cuando la información relacionada aparece (frecuente en los textos narrativos).
Localización introductoria	Introduce una localización cuando aparece la información relacionada (utilizada en prosa narrativa).
Trayectoria introductoria	Informa sobre los cambios anteriores de lugar y tiempo que suceden en la narración cuando los personajes viajan por varios lugares.
Identificación representativa	Particulariza un elemento del grupo y representa al grupo como un todo.
Identificación de sustitución	Información que sustituye a algo más general.
Identificación constituyente	Identifica una parte en relación a un todo.
<u>Neutrales</u>	<u>Descripción</u>
Colección	Ofrece una lista de elementos relacionados de una manera poco específica.
Covarianza	Establece una relación específica que actúa como condición, resultado o propósito junto a un argumento que sirve como un antecedente y otro como consecuente.

En su trabajo posterior, Meyer (1985) redistribuye estos predicados retóricos en cinco grandes grupos, todos igualmente importantes y presentes en el nivel macroproposicional del texto, eliminando su anterior criterio de nivel. Los Predicados Paratáticos se identifican bajo el nombre de Respuesta, que incluye dos opciones alternativas de igual peso y que puede adoptar varias formas (Problema/Solución; Pregunta/Respuesta u Observación/Replanteamiento). Los Predicados Hipotáticos han sido incluidos bajo dos epígrafes: Descripción y Comparación. Mientras que en la descripción, tanto el argumento como la relación descriptiva están subordinadas al tema descrito, la relación de comparación consta de varios tipos con diferente nivel jerárquico. Los predicados neutros, Covarianza y Colección, se inscriben como Causalidad y Colección en esta nueva agrupación, incluyendo la primera, varias opciones con distinto nivel en la estructura.

Estas relaciones retóricas juegan un papel crucial en la estructura de contenido puesto que interrelacionan diversos elementos del texto, subordinan unas proposiciones a otras y aportan al texto su estructura de alto nivel (Meyer, 1984; 1985a y b; 1987).

Una relación retórica de Causación (antecedente / consecuente) o covarianza, indica una relación causal entre distintos hechos. En la frase "El descubrimiento de América fue posible gracias a un largo proceso de exploración que llevaron a cabo portugueses y castellanos del sur en el océano Atlántico durante todo el siglo XV", "el proceso de exploración" (antecedente), está relacionado causalmente con "el descubrimiento de América" (consecuente), a través del predicado retórico "hizo posible (produjo)".

Una relación de comparación expresa las diferencias o semejanzas entre dos temas. La estructura de alto nivel de comparación ha sido utilizado en los trabajos de Meyer y col., considerándose como una relación fácil de recordar. Consta de tres formatos: la comparación de analogía, la alternativa y la adversativa. De ellas, esta última ha sido frecuentemente estudiada por Meyer y col. como estructura de alto nivel (Meyer, 1975; Bartlett, 1978; Meyer, Brandt y Bluth, 1980; Meyer y Freedle, 1979; Meyer, Haring, Brandt y Walker, 1980).

La relación de colección señala cómo las ideas o sucesos están relacionados dentro de un grupo sobre la base de una cualidad común, tales como la secuencia de sucesos organizada temporal o espacialmente. La secuencia temporal es particularmente utilizada como estructura de alto nivel en textos de historia.

La relación retórica respuesta incluye los formatos de la observación y la contestación, la pregunta y la respuesta, el problema y la solución. Un requerimiento de esta estructura es que debe existir al menos alguna conexión en el contenido entre las proposiciones interrelacionadas. Los artículos científicos y cuentos populares están escritos a menudo bajo esta estructura.

Las relaciones de descripción ofrecen una mayor información temática al añadir una introducción o un mayor número de detalles, atributos o una explicación complementaria. Estas relaciones retóricas descriptivas subordinan unas proposiciones a otras. La proposición subordinada frecuentemente aparece primero en el pasaje seguida de otras proposiciones de apoyo que añaden ejemplos o cualidades adicionales. Estas proposiciones descriptivas ocupan en la estructura de contenido un nivel por debajo de las proposiciones que ellas describen. El *quién*, *qué*, *dónde*, *cuándo* y *por qué*, utilizado para los informes periodísticos, se aproxima a la especificación previa de esta estructura de alto nivel. El *"quién"* y el *"qué"* se refiere al agente, acción, paciente e instrumento en la proposición principal del tema, mientras que el *"dónde"*, *"cuándo"* y *"por qué"*, se refieren a explicaciones o introducciones específicas que los diferentes tipos de descripciones expresan en el tema.

Tabla 4 : RELACIONES RETORICAS O LOGICAS. Tipos. (Tomado de Meyer, 1985).

RESPUESTA (Problema/Solución; Pregunta/Respuesta; Observación/Replanteamiento).

- Similar a la causalidad (Problema=antecedente, va antes en el tiempo y la solución=consecuente).
- Debe coincidir al menos una parte del contenido de la solución en la causa o problema.
- Los argumentos (Problema/Solución) tienen un mismo peso y se producen en el mismo nivel de la estructura.

CAUSALIDAD: Indica las relaciones causales entre ideas. Una es antecedente y otra consecuente.

- La relación se refiere a menudo a una condición, resultado o propósito, con un argumento antecedente y otro consecuente.
- Los argumentos están relacionados causalmente y están secuenciados en el tiempo.
- Existen dos TIPOS (pueden aparecer juntos):

COVARIANZA: Sus argumentos tienen igual peso.

EXPLICACION: Los argumentos antecedentes se subordinan a los consecuentes (son la explicación el suceso o idea). Se utiliza cuando se aplica INFORMACION PREVIA que explica algo de una manera abstracta.

COLECCION: Relaciona los elementos de una lista de una manera inespecífica. Comparten un grupo de atributos, sucesos o ideas). La relación es de asociación, simultaneidad o por una secuencia de tiempo.

COMPARACION: Indica diferencia y semejanzas entre dos o más temas. Tres TIPOS:

ALTERNATIVA: relaciona alternativas de igual peso.

ADVERSATIVA: relaciona un punto de vista deseable con otro no deseable o algo que ha sucedido con otro que no ha sucedido.

ANALOGIA: Describe con diferentes contenidos una idea paralela (formato=adversativa).

DESCRIPCION: Relaciona un tema ofreciendo una mayor información sobre él. Todos sus tipos representan el mismo formato en la estructura de contenido.

Tanto el argumento como la relación descriptiva están subordinadas al tema descrito. Existen siete tipos:

ESPECIFICA: Ofrece mayor precisión sobre algo que fue analizado de una manera general. Es más especializada que el referente (más concreta, menos inclusiva, ejemplos) (p. ej.: Eso es, denominada ...)

EQUIVALENTE: Igual al referente, pero modifica la información (El petrolero, Torrey Canyon).

ATRIBUCION: Añade cualidad al referente (descripción de cualidades, colores, atributos). Se encuentran a menudo en colección de atributos al describir a una persona, suceso o idea.

FORMA: Describe el desarrollo de un suceso a través de parámetros como cantidad, frecuencia, grado de dificultad, etc..

DE LOS HECHOS (Evidence): Ofrece información a través de la percepción de la situación (Lo of).

INTRODUCCION: Tres TIPOS: TIEMPO: tiempo en el que sucede la idea o suceso. LOCALIZACION: lugar. TRAYECTORIA: señala las distintas localizaciones espacio-temporales que reflejan cambios interiores.

IDENTIFICACION: Tres TIPOS: REPRESENTATIVA: Cuando un elemento representa al grupo al que pertenece. SUSTITUCION: el elemento que representa al grupo no pertenece. Asignación arbitraria.



Todas ellas pueden ser representadas en un continuum organizativo, en función del número de componentes que lo constituyan, ya sea éste, una agrupación por asociación, secuencia, una relación causal... En este sentido, no todas poseen el mismo grado de organización. De todas ellas, la colección y descripción tienen la menor capacidad de organización. En el caso de leer un pasaje de biología en el que se describe una colección de descripciones sobre las arañas, la mejor manera de utilizar tal estructura de alto nivel es contabilizar y recordar las características de estos animales, tales como aparencia, alimentación, reproducción, aspectos que aluden a los definitorios de la especie. La organización adquiere algo más de relevancia si la agrupación se produce por una secuencia (e.g. temporalmente). La causación posee la organización del tiempo junto a la causa que precede al efecto, así como añade la organización basada en la relación causa y efecto. La estructura problema/solución posee todos los componentes de la causación, a la que se añade el solapamiento de la ideas del problema y solución. Esta es, sin duda, la relación que proporciona la mayor estructuración entre los elementos que la componen y ofrece una gran ayuda a la hora de organizarla en la memoria. También la comparación facilita el trabajo de la memoria cuando tratamos de recordar una comparación entre dos puntos de vista. La comparación debe tener al menos un elemento que pueda relacionarse con otro, y mejora cuantos más elementos puedan sumarse a esa contrastación. (Meyer, 1985a, 1987; Meyer y col. 1989).

Estas relaciones retóricas, cualquiera de las cuales puede conformar la estructura de alto nivel, se encuentran distribuidas a lo largo del texto, tanto en un macronivel, esto es, lo que subyace a un sección global, como en el micronivel. Sin embargo, donde adquieren relevancia es en los niveles más altos de la estructura, pues el escritor se sirve de ellas para construir la organización del texto. Un libro puede clasificarse en diferentes tipos de textos en función de las diferencias en la estructura de alto nivel. Meyer (1987) distingue cuatro tipos de textos diferentes atendiendo a la estructura retórica de alto nivel, que de estas cinco, Meyer excluye la colección (Meyer, 1987).

### A.3.- Criterios que establecen los niveles jerárquicos.

La estructura del texto se elabora siguiendo un proceso de arriba-abajo, esto es, primero se determina la estructura de alto nivel identificada por una sola relación retórica de las descritas anteriormente (causación, comparación, colección, respuesta o descripción), que va dar sentido a todo el texto (ver figura 2). Una vez identificada esta estructura de alto nivel, el siguiente paso consiste en buscar las relaciones inclusivas hasta llegar a las relaciones léxicas.

Dentro de los elementos de la estructura, los niveles jerárquicos se establecen mediante normas muy simples. En un principio, un predicado, sea éste léxico o retórico, domina a sus argumentos y, por ello, se ubica en un nivel inmediatamente superior a éstos. De esta forma, cualquier proposición compleja que se expresa en el texto, se va desplegando en distintos niveles a lo largo de la estructura del contenido. El número de niveles puede variar según la amplitud y complejidad del texto. Los pasajes utilizados por Meyer y col. varían entre nueve y quince niveles jerárquicos, distribuyéndose las ideas de mayor peso o valor en los cinco primeros. La mayoría de las ideas situadas en los niveles altos de la estructura de contenido tienen por debajo de ellas otras ideas y se relacionan entre sí por algún análisis parcial en la estructura. Las ideas de los niveles más bajos describen o añaden información de las otras ideas o proposiciones que están por encima de ellas en la estructura. Las ideas de estos niveles de estructura, están representadas por palabras de contenido y por oraciones en el texto. En el anexo 1, pueden encontrarse los textos utilizados en nuestro estudio.

### A.4.- La confirmación experimental del análisis.

La investigación realizada por Meyer y col. ha confirmado la validez del método. El modelo predice la probabilidad con la que una unidad ideacional será recordada, dependiendo de su ubicación en la estructura del contenido, de tal manera que, cuanto mayor sea el nivel que ocupe, mayor será su probabilidad de recuerdo. Nos referimos, claro está, al efecto de los niveles (Meyer, 1975, 1977). Una de las variables más utilizadas ha sido el valor relativo que ocupa en el nivel de la estructura la

proposición o párrafo-diana (Meyer, 1977). Este efecto aún es mayor cuando transcurre una semana entre el recuerdo y la lectura del texto y se mantiene también cuando se les da a los sujetos palabras del propio texto como clave para recordar las ideas del texto. Una de las conclusiones que se obtuvo con este método, indicaba que el tipo de relación seleccionado para estructurar los conceptos influye de manera importante en el recuerdo cuando sucede en los niveles más altos de la estructura, hecho que no se produce cuando se opera en los niveles más bajos (Meyer, 1975). Este hallazgo llevó a la autora a profundizar sobre la organización de la estructura de los textos expositivos. Así, investigaciones posteriores han demostrado que los diferentes tipos de planes sobre la organización de estructuras de alto nivel afectan de modo distinto al recuerdo. De ellos, la comparación y causación facilitan más el recuerdo que la estructura descriptiva (Meyer y Freedle, 1984). Este hecho parece reflejarse con mayor intensidad en aquellos adultos que alcanzaron puntuaciones más altas en pruebas de vocabulario. En otros estudios se confirmaba que aquellos alumnos que fueron capaces de identificar y utilizar la estructuras de alto nivel en la elaboración de sus respuestas, retenían una mayor cantidad de información que aquellos que no la utilizaban (Meyer, Brandt y Bluth, 1980), o que un entrenamiento en el reconocimiento y uso de estas estructuras de alto nivel mejoraba el recuerdo final del lector (Bartlett, 1978).

Durante este período la autora también analizó un tipo de ayudas, llamadas señalizaciones, que introducidas en el texto, orientan al lector en la búsqueda y posterior retención de las principales ideas expresadas en el pasaje. No obstante y puesto que existe un apartado en el capítulo 5 sobre estas y otras ayudas que pueden introducirse en los textos expositivos, hemos optado por describirlas allí con el debido detenimiento.

#### **B).- Desarrollo posterior.**

En la segunda etapa en que dividíamos su trabajo y que correspondía a los últimos años de los setenta y a la década de los ochenta, la autora, además de depurar su proceso analítico introduce, un aspecto crucial, ¿cómo el lector construye la representación del texto en su memoria? o, en palabras de la autora:

*"... ¿cómo construye el lector una representación mental del texto similar a la que pretende el autor?" (Meyer, 1984, p. 3).*

Una de las conclusiones del efecto de nivel que ella misma constató fue que el lector construye una representación semejante a la estructura de contenido, aunque no aborda el cómo o el modo de esa construcción. Cuando lo hizo, Meyer (1984), propuso que el lector opera de un modo estratégico y que aprovecha las claves del texto para reconocer su patrón organizativo, lo que, en sus propios términos, sería la relación retórica predominante. Una vez reconocido ese patrón básico, el lector lo utilizaría como formato para organizar y estructurar las proposiciones que va derivando del texto, a la vez que ese mismo armazón podría utilizarlo como clave del recuerdo. Precisamente, la habilidad del lector competente se caracterizaría por utilizar la estructura de alto nivel que usa el escritor para procesar el texto, siendo éste un prerequisite básico descrito por Meyer.

La autora, por tanto, se interesa por los procesos cognitivos que usa el lector para comprender el material escrito. Más específicamente, su interés se centra en el conocimiento previo que los lectores poseen sobre los planes de escritura y que utilizan como un intento de resolver una tarea en términos de problema-solución. Los diferentes planes afectan a expectativas distintas durante la lectura, que consecuentemente también influye en el recuerdo. Como variables que pudiesen afectar a la comprensión, se encuentran las dimensiones del texto tales como el contenido o tópico del que trate, su estructura, en la que la noción de jerarquía tiene un valor determinante. A estas variables hay que añadir los diversos planes sobre los que se hace énfasis en alguna parte de la estructura, como son los planes organizacionales que establecen las relaciones de alto nivel. Estos planes organizacionales, dirigidos por la relación retórica dominante (problema/solución, descripción...), pueden actuar a modo de marcos o moldes, modelos o maneras de pensar acerca del contenido temático, pudiéndose identificar distintos tipos de esquemas que posee el lector o escritor y que volveremos a ver en el siguiente capítulo. La autora establece, además, una relación entre el uso de la estructura de alto nivel y los modelos de comprensión lectora. A diferencia de los modelos de comprensión, basados en la teoría del esquema

(Rumelhart, 1975, 1977; Rumelhart y Ortony, 1977; van Dijk y Kintsch, 1977), el lector puede enfrentarse al texto conociendo cómo está organizado. Para lograrlo, algunos de los aspectos de la estructura y las señalizaciones introducidas en el texto pueden resultarle útiles a la hora de seleccionar, dentro de su repertorio de esquemas, aquéllos que se adecúen mejor a la información procesada. El esquema ampliado para comprender el texto funcionaría como un marco que permite una visión general. Por ejemplo, si el lector activa el esquema problema/solución, la información la iría distribuyendo entre estos dos elementos de la relación retórica.

Conviene tener presente, no obstante, que todos estos problemas remiten principalmente al texto, a sus propiedades. Si queremos establecer qué tipo de información del texto será recordada o procesada por el lector, necesitamos una evaluación previa e independiente del texto y luego comparar el recuerdo efectivo de un lector con ese examen del texto. Aunque se trata de preocupaciones legítimas, uno no puede por menos que subrayar cómo la autora limita de antemano el tipo de representación y lo que podemos realizar con esa representación. Como vemos, el método de Meyer no está exento de críticas. De hecho, para algunos autores, dicho método, aunque se estima como el mejor modelo para definir los elementos y relaciones esenciales del texto, no se considera, sin embargo, como un modelo de comprensión humana (Miller, 1985). El sistema predice únicamente la probabilidad de recuerdo de ciertos segmentos del texto y cómo estos segmentos se agrupan en los distintos niveles de representación textual, aludiendo al efecto de los niveles. El sistema es una descripción de las estructuras y procesos que producen esa representación y la información recordada relacionada con ella. Sin embargo, sin una exposición de un grupo de estrategias de comprensión y recuerdo bien definidas, de estructuras de conocimiento y sin una explicación sobre las limitaciones de la memoria operativa, este trabajo resulta difícil considerarlo como un modelo de comprensión. Quizás, su contribución resultaría más útil, como señala Miller (1985), si se considera las descripciones de las señalizaciones y sus propuestas sobre las estructuras expositivas: colección, comparación, descripción..., útiles para desarrollar una descripción de alto nivel de la estructura del texto similar a las estructuras de planes/metastas de los textos narrativos.

### **CAPITULO III: La Representación del conocimiento: la aportación del sujeto.**

En el capítulo anterior hemos descrito y analizado algunas de las características de la estructura de los textos y cómo esta estructura influye de manera decisiva en la representación que el sujeto obtiene de la información leída. Nuestro análisis de algunos de los modelos más representativos, como las teorías de Kintsch y van Dijk o el análisis proposicional de Meyer, nos ha llevado a otorgar un papel más activo del sujeto en el procesamiento del texto, destacando el carácter constructivo de su aportación, así como la importancia de las estrategias que pone en funcionamiento.

Quizás sea éste el momento de plantear de una manera más sistemática la naturaleza de los conocimientos que posee el lector y su función en el proceso de comprensión. Desde hace algún tiempo, distintos investigadores han estado interesados en estructurar el conocimiento adquirido a través de la experiencia en términos de modelos internos explícitos. Nuestra base de conocimientos se considera organizado en unidades a las que denominamos genéricamente esquemas y que, a través de ellas, elaboramos conceptos genéricos sobre los que interpretamos o concebimos la realidad. Actualmente, como sabemos, las teorías dominantes de la comprensión y cognición son teorías del esquema. Todas asignan un papel central a la comprensión de alto-nivel, a estructuras cognitivas de ámbitos específicos como "marcos" (Minsky, 1975), "guiones" (Schank y Abelson, 1977), "esquemas" (Rumelhart, 1980; Rumelhart y Ortony, 1977) o "modelos mentales" (Johnson-Laird, 1983).

No es nuestro objetivo realizar aquí una revisión completa de tales teorías, sino que incidiremos en lo más relevante que, desde nuestra perspectiva, son "estos bloques de conocimiento" y sus funciones. Consideraremos el papel de las inferencias de los lectores y los tipos generales de conocimiento que han sido abordados: conocimientos generales acerca del mundo físico y social o aquellos más específicos que versan sobre la organización y estructura de los propios textos.



### 3.1.- La organización del conocimiento: Esquemas y Modelos Mentales.

El término esquema es ya un constructo suficientemente familiar como para plantearnos el llevar a cabo una revisión exhaustiva. Hemos optado por describir una visión general y centrarnos más detenidamente en aquellos aspectos más cercanos a la comprensión de textos.

Como es sabido, el origen de la noción de esquema en la Psicología Cognitiva se apoya en última instancia en la formulación que expuso Bartlett (1932), aunque algunos aspectos de la idea de esquema ya estaban presentes en la obra de Kant (Rumelhart y Ortony, 1977; Rumelhart, 1984). Sin embargo, no fue hasta mediados de los años setenta donde el concepto emerge de nuevo, aunque esta vez de manera espectacular. Las teorías del esquema que continuaron las ideas de Bartlett provienen tanto de las investigaciones y propuestas iniciales pertenecientes al campo de la Inteligencia Artificial como de las teorías sobre la comprensión y memoria del discurso; ambas con el propósito de precisar más claramente dicha noción, bien hacia ciertos campos específicos, tales como el interés en organizar el conocimiento del mundo de forma tal que fuese susceptible de ser implementada en el ordenador (Abelson, 1975; Minsky, 1975; Schank, 1975; Schank y Abelson, 1977), bien hacia un tipo de representación prototípica de conocimientos subyacentes en la comprensión y recuerdo de textos narrativos (Rumelhart, 1975; Kintsch y van Dijk, 1978; Thorndyke, 1977; Mandler y Johnson, 1977; Stein y Glenn, 1978). Otros autores, especializados en el campo de la representación del conocimiento en la memoria, se orientaron hacia formulaciones más generales del esquema (Bobrow y Norman, 1975; Norman y Bobrow, 1975; Rumelhart y Ortony, 1977; Rumelhart, 1980).

Posteriormente, durante la década siguiente, el concepto de esquema ha sido sometido a frecuentes revisiones (Thorndyke y Yekovich, 1980; Schallert, 1982; Anderson y Pearson, 1984; Rumelhart, Smolensky, McClelland e Hinton, 1986), considerándose actualmente moneda corriente en los manuales de psicología cognitiva y psicología de la lectura (Mayer, 1983; de Vega, 1984; Britton y Black, 1985; Just y Carpenter, 1987).

### 3.1.1.- Naturaleza y características de los esquemas.

Aunque el uso del concepto, su naturaleza, propiedades, alcance y aplicaciones varía de unos autores a otros en función de los intereses específicos y de las tareas concretas que se han llevado a cabo, la idea es esencialmente la misma. Todos coinciden en señalar la existencia de una estructura conceptual en la que se representa las complejas relaciones implícitas presentes en nuestro conocimiento base. La idea básica es que los esquemas son estructuras de datos a través de las cuales se representan los conceptos genéricos en la memoria. Estos conceptos genéricos no están limitados a un tipo de conocimiento específico, sino que abarca todo tipo de conceptos, ya se refieran a objetos, situaciones, sucesos y secuencias de sucesos, acciones o secuencias de acciones. Los esquemas se conciben como modelos del mundo externo. Cuando procesamos la información, los esquemas se utilizan para elaborar el modelo óptimo que se ajusta a la información entrante. La configuración final del esquema o esquemas constituyen la interpretación del input. De forma general, algunos autores (Rumelhart y Ortony, 1977; Rumelhart, 1980) han señalado un grupo de propiedades que caracterizan los esquemas y que nos servirá de orientación en el desarrollo de esta exposición.

Una de las características esenciales de los esquemas es que poseen variables. Básicamente, las variables del esquema corresponden a esas partes del modelo que no han sido completamente determinadas por el resto de su estructura. Más específicamente, se refiere a aquellas partes del concepto que varían de una situación a otra y se identifican a partir del contexto, de la memoria o mediante el mecanismo de los valores ausentes (default values). Así, por ejemplo, el esquema sobre un concepto complejo y familiar, como la COCINA de una casa, debería poseer los huecos o ranuras donde ubicar las principales categorías de información, tales como electrodomésticos, mobiliario, distribución y usuarios. Cada ranura indica que alguno de los elementos típicos podría utilizarse como valor (retrospectivamente) ausente, y que ese elemento lo proporciona el contexto. Así, el esquema "cocina", los valores ausentes que corresponden a la ranura de electrodomésticos, podría ser rellenada con los elementos "frigorífico" u "horno". El hecho de que el sujeto encuentre valores concretos que asignar a las variables de "su" esquema, puede explicar las variaciones entre los

individuos cuando interpretan una situación o un objeto del entorno (Pichert y Anderson, 1978; Chiesi y cols., 1979).

Estas nociones de variables o valores ausentes, no obstante, han sido descritas de manera muy limitada por algunos autores. Las nociones de "marco" de Minsky (1975) y "guión" (script) de Schank y Abelson (1977), por ejemplo, utilizaron una estructura de datos desde un enfoque pasivo, con ranuras y valores ausentes muy explícitos. Estas representaciones, aunque son válidas, han sufrido duras críticas debido fundamentalmente a que no son lo suficientemente activas y flexibles, y parecen mostrar una escasa generalidad. Precisamente, el esquema no sólo debe ser lo suficientemente rico como para poder asimilar todas las regularidades de una situación dada y facilitar la generación de las inferencias necesarias, sino que, al mismo tiempo, debe ser lo suficientemente flexible como para adaptarse a situaciones y configuraciones de sucesos nuevos.

La flexibilidad de los esquemas ha hecho replantearse a diversos investigadores la forma en que se lleva a cabo su elaboración. Algunos autores han puesto de manifiesto la necesidad de reconsiderar este concepto. En lugar de asumir que la organización de nuestro conocimiento en la memoria se realice a través de una red jerárquica de esquemas elaborados de antemano y dispuestos a ser activados como un todo cuando se lleva a cabo un proceso de comprensión, resultaría más plausible considerar que para la situación específica de comprensión creamos una configuración particular de esquemas que implicaría la elaboración de una red nueva de elementos. Tanto desde la noción de MOP's (Schank, 1982) como desde el P.D.P. (Rumelhart y otros, 1986), han ofrecido algunas explicaciones sobre cómo podría acontecer. Desde este último punto de vista, los autores consideran que, para que el esquema cumpla estos requisitos, no debe ser considerado como una estructura de la mente. Desde este punto de vista, el esquema no son "cosas" ni entidades explícitas, sino que es algo implícito a nuestro conocimiento. Los esquemas emergen en el momento en que se necesitan un gran número de elementos simples que trabajen de común acuerdo. Una vez que el input llega al sistema, se activan un grupo de unidades que están interconectadas entre ellas, hasta llegar a formar un grupo de redes satisfactorio. Los inputs determinan el estado inicial del sistema y la forma exacta de la bondad de

ajuste. El sistema trata de alcanzar la máxima bondad de ajuste. Cuando el sistema busca uno de estos estados relativamente estables, hay una pequeña tendencia del sistema a movilizarse hacia otro estado (Rumelhart, Smolensky, McClelland e Hinton, 1986).

Otra característica de los esquemas es que pueden "encajarse" unos dentro de otros. Podría pensarse que es un tipo de estructura jerárquica que adopta la forma de árbol. Esto requiere relaciones de dominancia entre supraesquemas y subesquemas, correspondiendo a estos últimos la integración como parte de la especificación del esquema superior. Estas interconexiones entre esquemas pueden ser de diferentes tipos. Un esquema puede relacionarse con otro que represente un concepto supraordenado, como es el caso del esquema COCINA con el esquema CASA. También pueden relacionarse entre sí por poseer algún componente común, tal es el caso entre los esquemas COCINA y CUARTO. Por último, el esquema COCINA puede relacionarse con otros conceptos, como por ejemplo, esquema cocina de una casa y la cocina de un restaurante. Esta inclusión de unos esquemas en otros permiten, según Rumelhart y Ortony (1977), una economía representacional y de procesamiento. Una vez construido el esquema de un concepto, tal esquema puede integrarse como un subesquema en la representación de cualquier otro concepto que lo precise. Esta es una característica que permite la actualización y flexibilidad de los esquemas. Durante el proceso de comprensión, un esquema se actualiza cuando los datos de la información se organizan y codifican dentro de las posibilidades del "encaje" que preexisten, es decir, se representan de una forma familiar y coherente para el sujeto. Así, si al lector se le presenta en el texto una descripción sobre una cocina de estilo rústico, amplia, con una gran chimenea y una gran mesa redonda en el centro, esta nueva información podría ser incorporada dentro de los huecos o ranuras referentes a la composición y mobiliario de un esquema para este tipo particular de cocina. Planteamientos como éste hacen reconsiderar que los diferentes elementos que constituyen un patrón determinado en un momento dado, puedan no serlo y no conserven la misma relación en otro momento de la comprensión (Shallert, 1982).

Otras propiedades de los esquemas aluden al tipo de conocimientos que representan. Los esquemas se proponen como procesos activos que simbolizan cualquier

tipo de conocimiento genérico y en todos los niveles de abstracción. Sin embargo, este conocimiento no está representado por entidades lingüísticas y definiciones, sino como un conocimiento conceptual, enciclopédico. Los esquemas incluyen, además, un conocimiento procedural sobre cómo ese conocimiento puede ser utilizado. Finalmente, los esquemas son mecanismos de reconocimiento cuyo procesamiento se ayuda de la evaluación de la bondad de ajuste hacia los datos que están siendo procesados.

La activación de los esquemas se produce por la actuación de dos modos básicos de procesamiento (Bobrow y Norman, 1975; Norman y Bobrow, 1975). Por un lado, un procesamiento arriba-abajo, dirigido por los conceptos, que trata de buscar la información que se ajusta a las expectativas del sujeto, a los esquemas superiores que han sido activados. Por otro, un procesamiento abajo-arriba, orientado por los datos sensoriales. Ambos procesos actúan simultáneamente y convergen para obtener una única interpretación de la información. Esta concepción ha facilitado el desarrollo de teorías y modelos interaccionistas en el campo de la comprensión del lenguaje y la lectura. Estos modelos propugnan un procesamiento en paralelo de los dos niveles. Los procesos arriba-abajo facilitan la asimilación de aquella información de orden inferior que se corresponde con las expectativas del lector, mientras que los procesos abajo-arriba está orientada por los datos sensoriales extraídos del texto (Adams, 1980, 1982; Adams y Collins, 1979; Just y Carpenter, 1980, 1984; Rumelhart, 1980). Así, cuando iniciamos la lectura de texto, el input accede a nuestro sistema, accionando de manera automática la puesta en marcha de esquemas de bajo nivel que interpretan ese input y que, a su vez, activan a sus esquemas de alto nivel. Hasta ese momento, todo el procesamiento es ascendente. Pero una vez activados esos esquemas supraordinados, la dirección del procesamiento se invierte. Se produce entonces, un procesamiento arriba-abajo que, orientado conceptualmente, tiende a converger con los esquemas activados por el proceso abajo-arriba a la vez que comprueba su bondad de ajuste con los nuevos datos sensoriales. En caso de convergencia entre los esquemas superiores y los de bajo nivel junto a la bondad de ajuste con los datos sensoriales, la interpretación proporcionada por tales esquemas superiores sería tomada como correcta. Esta dinámica se mantendrá durante todo el proceso de comprensión. Por el contrario, una falta de bondad de ajuste con la información sensorial o una escasa convergencia con los subesquemas, obligaría a abandonar el proceso y, en tal caso, se trataría de suplirlo por

otro esquema supraordinado que pudiese ser activado. Esta activación como algunas de las características que acabamos de describir pueden observarse en el párrafo siguiente:

*"Juan se dirigía al Instituto. Estaba terriblemente preocupado por la clase de matemáticas. La última semana había sido incapaz de controlar la clase. Era injusto que el profesor de matemáticas le encomendase de nuevo vigilar el aula. Después de todo, esa tarea no era propia de un bedel". (Adaptado de Sanford y Garrod, 1981, p. 10).*

Este ejemplo nos muestra cómo el lector se ve continuamente obligado a contrastar su conocimiento con el que le proporciona el texto para confirmar si su interpretación es consistente con su conocimiento previo. La primera oración permite la activación abajo-arriba del esquema ESTUDIANTE, que con la palabra Instituto, le permite activar un esquema aún más preciso, ESTUDIANTE DE BACHILLERATO. La segunda oración aporta nuevos datos que confirman el esquema anterior y sus elementos pueden introducirse sin dificultad en el esquema ya activado. Sin embargo, el esquema debe rechazarse cuando el lector lee que Juan "había sido incapaz de controlar la clase", ya que es inconsistente con lo que ya se conoce acerca del estudiante. El conocimiento previo le sugiere entonces al lector que la persona que "controla" es el PROFESOR y el lector activaría este nuevo esquema. Con la lectura de la oración siguiente, el esquema recién activado debe ser de nuevo abandonado ya que le indica que Juan está "bajo la autoridad del profesor", lo cual, de nuevo, obliga al lector una vez más a activar por inferencia que Juan debe ser un ESTUDIANTE, otro PROFESOR o un SUSTITUTO. Finalmente, con la lectura de la última oración, los últimos esquemas activados deben despreciarse de nuevo cuando esta información reciente le indica que es un BEDEL. Todo el párrafo entonces adquiere sentido. El procesamiento abajo-arriba y arriba-abajo encuentran la máxima bondad de ajuste y la interpretación final se admite como la correcta.



### 3.1.2.- Modelos Mentales y comprensión de textos.

Desde otra óptica conceptual, distintos investigadores también se han interesado en estructurar el conocimiento adquirido a través de la experiencia en términos de modelos internos explícitos. Gentner y Stevens (1983) recopilaron una colección de artículos provenientes de diversas perspectivas y los editaron bajo el título de "Modelos Mentales" (en lo sucesivo MM). De forma general, según estos autores, el uso de los MM se basa en la habilidad del sujeto para "realizar simulaciones internas" sobre lo que cabría esperar en diversas situaciones hipotéticas junto a sus posibles resultados obtenidos, como una forma de evaluar las distintas alternativas para solucionar un problema o hacer predicciones. En otros casos, los MM permiten el desarrollo de tareas complejas que puedan requerir procesamientos de razonamiento formal abstracto (Oden, 1987).

Los MM, al igual que los esquemas, contribuyeron a considerar el proceso de comprensión de un texto como el producto de la actividad constructiva del lector. La elaboración de un MM requiere la continua interacción entre el texto y el conocimiento lingüístico, pragmático y sobre el mundo que posee el lector. Sin embargo, a pesar de la importancia de los MM, sorprende que no exista un mayor grado de acuerdo sobre qué es lo que constituye exactamente un MM, a la vez que escasean investigaciones que confirmen su existencia (Glenberg y otros, 1987).

Algunos teóricos (Collins, Brown y Larkin, 1980; Johnson-Laird, 1983; Sanford y Garrod, 1981; van Dijk y Kintsch, 1983) han señalado la importancia de los MM para la comprensión del discurso: cuando se utilizan como referente en las construcciones lingüísticas, orientan la interpretación del texto, controlan la realización de inferencias e influyen en la coherencia del texto. Desde esta perspectiva, Glenberg y otros (1987) han tratado de establecer algunas características de las que resaltan su capacidad de actualización, bajo la cual la representación puede reorganizarse con la adquisición de nueva información llegando, incluso, a producir finalmente una interpretación completamente distinta a la inicial. Los MM son manipulables, en el sentido de que partes de la representación pueden ser reorganizadas y modificadas dentro de una contigüidad con otras partes, lo que permitiría crear relaciones



emergentes entre ellas. Finalmente, los MM tienen un carácter perceptual, ya que integran la información de los diferentes sentidos, enriqueciendo una representación que se corresponde más fielmente con la realidad. Ante la lectura de un pasaje, por tanto, un MM describe la representación cognitiva del texto, representación que no se limita tan sólo a una mera descripción del texto, sino que incluye también los elementos (objetos, sucesos, procesos) contenidos en él. Esta última afirmación es compartida por van Dijk y Kintsch (1983). Un MM supone, por tanto, una representación de carácter global que integra la información de la diferentes partes del texto. El proceso de construcción se ejecuta en paralelo, y representa la escena, las características, sucesos e incorpora además, las relaciones causales, temporales y espaciales.

Una importante característica del texto que hacíamos referencia en el capítulo anterior, es su cohesión interna. En este sentido, los MM se basan directamente en la coherencia del discurso. Es más, algunos autores consideran esta coherencia como la condición necesaria y suficiente para que pueda construirse un único modelo mental del discurso (Johnson-Laird, 1980, 1983; Garnham, Oakhill y Johnson-Laird, 1982). Esta coherencia, para Johnson-Laird, depende de dos factores: de la coherencia referencial y de la plausibilidad. La coherencia es una propiedad del discurso regulada por el uso, por parte del sujeto, de la ocurrencia de expresiones co-referenciales y de la consistencia lógica de sus predicados. Hace referencia a la manera en que las sucesivas frases del texto están ligadas conjuntamente en un encadenamiento de referencias anafóricas como es, por ejemplo, el caso de un pronombre que en una oración se identifica con el nombre del personaje citado en la frase precedente. Como señala Johnson-Laird:

*"...Cada frase del discurso debe referirse, explícita o implícitamente, a una entidad referida (o introducida) en otra frase, ya que sólo esta condición hace posible representar la frase en un único MM. Además, las propiedades y relaciones adscritas deben ser consistentes, esto es, compatibles con otras y libres de contradicción" (Johnson-Laird, 1983, pp. 370).*

La plausibilidad concierne más que al discurso en sí, a la interpretación que del mismo realiza el lector dentro de un marco espacio-temporal, causal e intencional. En

suma, cuando el lector genera una aproximación del discurso leído, trata de reconstruir el orden del pasaje, haciendo uso de las señales de plausibilidad y co-referencia.

Existe alguna evidencia empírica que favorece este enfoque. En un experimento realizado por Garnham, Oakhill y Johnson-Laird (1982), los sujetos de edades comprendidas entre 7 y 8 años, obtuvieron mejores resultados en los protocolos de recuerdo cuando se les presentaba la versión estructurada de la historia, que cuando esa historia poseía una estructura parcialmente aleatoria en la que se conservaban algunas claves referenciales, o también cuando la secuencia de frases que formaban el texto había sido totalmente aleatorizada, siendo esta última versión la peor recordada. Supuestamente, los sujetos obtienen peores resultados en los textos poco estructurados debido a que, para comprender el texto, necesitan elaborar varios modelos mentales. Adicionalmente, los sujetos que más se beneficiaron de la organización del texto fueron los lectores más expertos (8 años).

Un trabajo más reciente es el realizado por Glenberg, Meyer y Lindem, (1987). En uno de sus experimentos, estudiantes universitarios leyeron textos proposicionalmente equivalentes pero con la única diferencia que los sucesos se describían en función de la asociación del protagonista con un objeto-diana o bien con la disociación de ese objeto. Los resultados indicaron que la estructura espacial de los sucesos descrita en los párrafos narrativos influyen en los procesos de comprensión. La influencia no afectaba tanto al nivel léxico o semántico, como al procesamiento de las estructuras espaciales de los objetos. Estos resultados apoyan la idea de que la representación del texto constituye, al menos en parte, un modelo mental de los sucesos descritos en el texto.

Aunque la mayor parte de los trabajos experimentales se han realizado con materiales narrativos, algunos autores consideran que estos resultados podrían ser transferidos a los textos expositivos. De hecho, Mayer, Dyck y Cook (1984) llevaron a cabo uno de los escasos estudios realizados con pasajes técnicos. Consideraron que un artículo científico a menudo era descrito como un sistema de causas y efectos consistentes en una serie de nudos y relaciones. En un intento de construir un modelo coherente del sistema, trataron de inculcar en los sujetos "una estrategia de MM" con

la ayuda de dos técnicas, la presentación previa de una lista de definiciones de los términos claves, donde estaban representados los principales nudos del contenido, y la inclusión de señalizaciones en el texto, encaminadas a resaltar las principales llaves causales que enlazan el sistema. Los resultados fueron consistentes con la idea de que este tipo de técnicas ayudan a construir en los lectores modelos mentales sobre acontecimientos científicos.

Como hemos visto hasta ahora, tanto en la elaboración de un MM como de un esquema, se requiere que el sujeto posea una gran cantidad de conocimientos acerca de las propiedades relevantes de objetos y operaciones. Pero en la gran mayoría de los casos, lo más frecuente es que el sujeto no posea tal cantidad de información, ni mucho menos sistematizada, y que pueda llevarle, consecuentemente, a adoptar un esquema o MM incorrecto y resistente al cambio. En este sentido, se ha desarrollado un importante cuerpo de investigación que incide en la idea de que sujetos de todas las edades poseen concepciones erróneas (misconceptions) que afectan a la comprensión de algunos conceptos de los textos expositivos, particularmente en los campos específicos de ciencias, físicas y matemáticas (McCloskey, 1983; Sebastiá, 1984; Carretero, 1985; Pozo, 1987; Pozo y Carretero, 1987).

### 3.2.- El papel de las Inferencias en la comprensión del texto.

Los esquemas resultan muy útiles en la interpretación de la información leída. Así, los huecos y ranuras, como sus valores ausentes, pueden ayudar al lector en la identificación del referente de un término textual. Si el texto menciona que "Pedro y Juan se dirigieron a un restaurante especializado en cocina gallega", el lector puede inferir dentro de este contexto que la palabra "cocina" se refiere a un tipo de alimentos que están preparados y condimentados al estilo de esa zona y no a la cocina como objeto físico o en cualquier otra acepción. El esquema, además, puede proporcionar información que permite la relación semántica entre varias partes del texto. Si el texto afirma que "eligieron entre varios platos típicos", el lector puede inferir la relación entre "plato típico" y "cocina gallega", incluso en el caso en que ello no haya sido

expresado explícitamente en el texto. Este tipo de inferencias se producen fácilmente cuando el sujeto dispone del esquema adecuado y el texto no describe algo de manera ambigua. Si la historia no permite que el esquema pueda sea evocado o construido, los lectores tendrán una mayor dificultad comprensiva y su recuerdo será probablemente peor.

Cuando en un pasaje no se explicita la forma en que se relacionan unas oraciones con otras, es decir, cuando no existe una referencia anafórica que permita solapar parcialmente los argumentos que la integran, se rompe la continuidad semántica de la narración, y ello, consecuentemente, dificulta su procesamiento. El lector entonces debe establecer inferencias que permitan establecer la relación perdida. Las inferencias juegan un papel importante en otros procesos que intervienen en la integración de las diferentes partes del material escrito. En un nivel referencial, el lector debe inferir que dos expresiones diferentes se refieren a la misma persona o al mismo esquema, o cómo un suceso o un hecho específico expresado en el texto corresponde a un determinado valor del esquema. Tanto la propia selección de los esquemas como el proceso de asignación de los valores tienen, también, un carácter inferencial. En realidad, todo lo que hemos considerado con la asignación de los valores ausentes de los esquemas tiene que ver con las inferencias. Una vez activados varios esquemas, se inicia el proceso de estimación de parámetros, asignación de valores ausentes, evaluación de la bondad de ajuste, el rechazo de algunos de ellos, la elección de otros alternativos, la confirmación del más consistente. En todos ellos, las inferencias juegan un papel relevante.

Para Schank (1975) las inferencias son el núcleo del proceso de comprensión y, por esa razón, constituyen el centro de la comunicación humana. Una inferencia, señala, es todo aquello que parece ser cierto sobre una situación dada, aunque no sea necesariamente así. Para Just y Carpenter (1987) son heurísticos y probabilidades. Pueden relacionarse con algún aspecto del significado -espacio, tiempo, causalidad, lógica, naturaleza, artificio, abstracción o concreción. En general, algo que puede ser pensado, puede ser inferido del texto cuando se dan las circunstancias necesarias y adecuadas.

Una de las formas más frecuentes en que han sido clasificadas las inferencias han sido agrupándolas en dos grandes grupos: inferencias hacia atrás e inferencias hacia adelante (Clark, 1975). Las primeras establecen una conexión o "puente" entre dos frases. Tratan de unir la información leída recientemente con la que se acaba de leer. Sirvanos de ejemplo unos fragmentos del pasaje narrativo utilizado por Graesser, Millis y Long (1986):

*"Erase una vez un zar que tenía tres preciosas hijas. Un dragón las raptó. Ellas pidieron auxilio. Unos príncipes rescataron a las doncellas".*

Una vez leído el párrafo por un lector maduro, su conocimiento del mundo podría generar un gran número de inferencias (de localización, causo-temporales, afectivas...). Sin embargo, para integrar las distintas oraciones, el sujeto debe inferir que los pronombres "Ellas gritaron" o "... las raptó", se refieren, en ambos casos, a las hijas del zar, o que los sustantivos "doncellas" e "hijas", se refieren a las mismas personas. En todos estos casos, el lector se ve obligado a construir inferencias hacia atrás, al no estar explícitamente relacionada la nueva información con la ya dada.

Como acabamos de ver, estas inferencias no sólo permiten determinar la referencia pronominal y nominal, sino también cumplen otras funciones en el proceso de comprensión, como la eliminación de la ambigüedad léxica. Estas inferencias también han recibido el nombre de "puente", "integrativas" o "conectivas".

Las inferencias hacia adelante (también denominadas proyectivas, elaborativas o extrapolativas) permiten predecir los hechos o los acontecimientos posteriores. El propósito puede ser estético para obtener una representación interna más rica en detalle, o cuando el lector intenta anticipar lo que sucederá próximamente en el desarrollo del texto.

En general, las inferencias hacia atrás son generadas durante la comprensión lectora, hecho que no parece ocurrir con las inferencias hacia adelante (Just y Carpenter, 1978; Graesser y Clark, 1985). Un dato que apoya esta afirmación es que los lectores tienden a construir un mayor número de inferencias hacia atrás que hacia

adelante durante el proceso de comprensión. Graesser y Clark (1985) seleccionaron este mismo pasaje narrativo completo, del que hemos tomado unos fragmentos en el último ejemplo y se lo pasaron a alumnos universitarios de los primeros cursos, utilizando para ello una prueba diferente a las habituales -respuestas a preguntas en lugar de protocolos de recuerdo o reconocimiento-, tendentes a producir inferencias. Según las estimaciones de estos autores, el 86% de las respuestas fueron del tipo de inferencias hacia atrás, frente a menos de un 20% de inferencias hacia adelante. Sin embargo y debido a que las inferencias tienen una naturaleza probabilística y algunas veces opcional, resulta difícil predecir qué inferencias pueden llevarse a cabo ante la lectura de un texto. La determinación del tipo y frecuencia de inferencia dependen de la tarea y del tipo de lector (Just y Carpenter, 1987).

### 3.3.- Cuando la información del texto resulta ambigua.

Como ya hemos repetido en anteriores ocasiones, en el proceso de creación de la base de datos influyen, entre otros factores, el conocimiento previo del lector, el propio texto y la información temática (contexto). Pero puede ocurrir que, aunque poseamos un conocimiento previo adecuado y exista una fuerte referencia lógica entre las frases que componen el texto, el párrafo leído no sea suficiente para evocarnos la situación, objeto o tema descrito en el pasaje. En estos casos, el simple hecho de proporcionar un título puede ofrecer un aspecto clarificador, bien haciendo que recobre el sentido global, bien organizando y coordinando lo que hasta entonces era un desorden. Sirvanos como ejemplo el pasaje elaborado por Dooling y Lachman (1971):

*"Con las joyas empeñadas para financiarle, nuestro héroe bravamente desafiaba las risas despectivas que intentaban persuadirle de su objetivo. "Tus ojos te engañan" decían. "Un huevo y no una mesa representa más fielmente este planeta inexplorado", argumentó. Entonces las tres robustas hermanas se dispusieron a la búsqueda de pruebas. Durante su esfuerzo, unas veces sobre una calma inmensa y otras más frecuentes sobre turbulentas cimas y valles, los días se hacían semanas y una duda temerosa se cernía sobre su límite. Por fin, en ninguna parte, criaturas aladas aparecieron dando la bienvenida significando el éxito transcendental".*



Tal y como se esperaba, el pasaje resultó difícil de recordar. El texto había sido redactado de una manera ambigua y general que hacía difícil su comprensión. Sin embargo, cuando a uno de los dos grupos de sujetos se les presentaba el título ("Cristobal Colón descubre América") previamente a la lectura del texto, su recuerdo mejoró ostensiblemente. Sin el título, la presencia de metáforas hacía que el texto fuera virtualmente ininteligible, dando la sensación como si los sujetos "no supieran qué hacer ni decidir con la información leída". Dooling y Lachman (1971) demostraron que el proporcionar un título a los sujetos inmediatamente antes de leer un texto, incrementaba significativamente el recuerdo de las palabras y frases del texto, sobre todo de aquéllas que tenían alguna relación semántica con el título proporcionado, por lo que ellos supusieron que la información temática transmitida con el título, activaría esquemas capaces de representar el significado central del texto, esquemas que, a su vez, eran utilizados en la reconstrucción de la información.

Esta línea de trabajos (Dooling y Lachman, 1971, Dooling y Mullet, 1973) fue seguida con una metodología parecida por Bransford y cols. (Bransford y Johnson, 1972, 1973; Bransford, Barclays y Franks, 1972; Bransford y McCarrel, 1975). En una serie de trabajos variaron la disposición del conocimiento previo necesario para la comprensión, proporcionando a algunos lectores el título apropiado antes de leer el material escrito, inmediatamente después de su lectura en otros o privando a los lectores de la presencia del título. Según estos autores, para que se produzca una comprensión coherente del texto, no basta con poseer un conocimiento del mundo, sino que tal conocimiento debe ser activado o evocado con anterioridad a la lectura o, al menos, durante el proceso lector. Sin embargo, estas afirmaciones no parecen del todo correctas. Trabajos posteriores han demostrado que la presentación del título no sólo ejerce una influencia proactiva sino también retroactiva (Valle Arroyo, 1984).

En una línea similar, se sitúan los trabajos de Anderson y cols. (Anderson y cols., 1977; Anderson y Pichert, 1978; Pichert y Anderson, 1977). En estas investigaciones, en las que también se utilizaron textos deliberadamente ambiguos, capaces de generar dos versiones distintas y equiprobables, seleccionaron a distintos grupos de sujetos de distinta procedencia cultural y social. Los resultados obtenidos



indican una estrecha relación entre la procedencia social y cultural y la versión recordada, influyendo, por tanto, en la perspectiva social del lector.

En general, todos estos trabajos confirman el hecho de que el lector debe construir el significado, integrando lo que ya conoce con la nueva información y esa labor de integración puede ser facilitada de manera notable si al lector se le proporciona explícitamente un contexto apropiado, unos indicios adecuados. Ello parece producirse porque el contexto activa el esquema superior que orienta el procesamiento del texto, eliminando su ambigüedad. De esta manera, la teoría del esquema concibe la comprensión de textos como un proceso de comprobación de hipótesis. Cuando el lector inicia su lectura o cuando se le proporciona un contexto a través de un título, le permite generar determinados esquemas-hipótesis sobre los que descansa el sentido de lo que está leyendo, pero, como es lógico, estas hipótesis han de ser constantemente contrastadas por la información que llega del texto. Si no se establece discordancia entre las hipótesis y los datos, tal interpretación se mantendría y se haría consistente si la confirmación se lleva a efecto. Pero en el caso en que la información leída no coincidiera con los esquemas, la interpretación se haría inviable y llevaría a cabo otras que trataran de concordar con los nuevos datos.

Esta perspectiva nos permite también realizar algunas conjeturas respecto a cómo se produce una interpretación errónea del texto, como en los casos en los que el lector no posee los esquemas (conocimientos previos) necesarios, o, en el caso de que los posea, el escritor no le proporcione los indicios suficientes para lograr una interpretación coherente, o bien si la interpretación, aunque realizada coherentemente por el lector, no coincide con la propuesta del escritor, al ser otro su punto de vista (Rumelhart, 1980). Explicaciones como éstas aluden a algunos tipos de problemas importantes en la comunicación del material escrito y en su proyección educativa, como es la trascendencia que tiene el hecho de que el lector posea previamente un conocimiento adecuado a la tarea encomendada o la importancia que tiene el ofrecer claves en el texto a fin de facilitarle una interpretación correcta de la información leída.

### 3.4.- Tipos de conocimientos en la comprensión de textos.

Mucha de la información necesaria para obtener una representación coherente del texto no se incluye explícitamente en el mismo, sino que media entre el escritor y el lector. Es más, el lector suele captar más información de la que se le cuenta explícitamente en el relato. Veamos el siguiente ejemplo:

*"Juan vió un gran peñasco rodando por la ladera de la montaña hacia su casa. Llamó a gritos a su mujer".  
(Tomado de Schank, 1975, pp. 189-190).*

Según Schank (1975) el significado del párrafo es mayor que la suma total del significado de las oraciones que la componen. Los lectores omiten las razones de cada una de las acciones descritas, fundamentalmente porque resultan evidentes. Si se le preguntase al lector por qué razón se produjo la acción en la segunda frase, probablemente nos contestaría: "Quería avisar a su mujer del problema, para que abandonara la casa y pudiera salvarse". El conocimiento que posee el lector es utilizado para llevar a cabo inferencias sobre intenciones, motivaciones o los efectos de acciones de la secuencia leída. En suma, cada texto requiere del lector un conocimiento previo suficientemente rico como para poder interpretar la información entrante.

La importancia del conocimiento es especialmente relevante en la lectura. Cada lector posee un conocimiento que le permite leer con facilidad un tema que le es familiar y no tanto uno que no le resulte tan conocido, incluso si las palabras, gramática, estilo y organización sobre cómo las ideas han sido organizadas, puede resultarle bastante familiar. Para explicar este fenómeno, una teoría cognitiva debe describir cómo se representa el conocimiento en la mente del lector y que papel juega dicho conocimiento en los procesos de comprensión.

Podemos señalar la existencia de diversos tipos de conocimientos que se producen, y no sólo, en la comprensión escrita. Nos referimos a un tipo de conocimientos genérico, acerca del mundo, sobre las acciones y necesidades humanas, motivaciones, actitudes y valores que resultan tan esenciales para entender la prosa narrativa. Otro tipo de conocimiento más específico y relacionado con el anterior, es

el que aborda una parcela delimitada de esos dominios genéricos, correspondiendo a un tipo de conocimiento más especializado y ligado al tema que se va a desarrollar en el discurso escrito. Como es lógico, la diversidad a la que se puede llegar es tan amplia que hace imposible describirla a menos que se realice desde una perspectiva necesariamente global. Existen, además, ciertos conocimientos que intervienen de forma especial en la comprensión de textos y que tienen que ver específicamente con el texto mismo. Se trata de un dominio específico sobre la propia estructura y organización de las ideas expresadas en él. Otro tipo de conocimiento parejo a éste hace referencia al conocimiento sobre el contenido temático de la prosa, conocimiento que diferencia a lectores expertos y novatos, parte del cual, será objeto del próximo capítulo. La exposición que desarrollaremos a continuación seguirá una breve descripción de cada tipo de conocimientos, diferenciando los tipos de textos, esencialmente narrativos y expositivos.

#### **3.4.1.- Conocimiento del mundo y de las acciones humanas.**

Este conocimiento genérico sobre las acciones humanas, que incluye motivaciones, necesidades, actitudes, planes o valores, está especialmente presente en los textos narrativos, como ya vimos en el capítulo precedente. Las características de estos textos es que asumen cualidades humanas universales, incluso cuando los protagonistas son animales u objetos inanimados. Este conocimiento es, frecuentemente, la base de muchas de las inferencias. Por su parte, el lector posee una teoría implícita de la conducta humana que utiliza en la comprensión. Esta teoría implica unos rasgos de personalidad estables en las distintas situaciones en las que se realizan (Mischel, 1968). A estos rasgos corresponden actitudes sociales, políticas e intelectuales, así como características personales. Además de estos dominios de rasgos más o menos perdurables, las personas poseemos conocimientos sobre rasgos afectivos, roles universales, morales... Este conocimiento permite al lector explicar y predecir (a veces erróneamente) las conductas de los personajes de una narración.

Para otros autores, el conocimiento genérico se identifica con resúmenes o abstracciones de varias estructuras de conocimiento específico (Graesser, Millis y Long, 1986). Así, cualquier narración o cuento popular suele contener un conocimiento genérico que versa sobre personajes prototípicos y sus propiedades, acciones intencionales, estados afectivos...

El conocimiento sobre las acciones humanas ha sido ampliamente estudiado (Schank y Abelson, 1977; Warren, Nicholas y Trabasso, 1979; Black y Bower, 1980; Graesser, Robertson y Anderson, 1981). El punto más central de estos análisis ha versado sobre la idea de considerar las acciones humanas en términos de identificación de metas y la planificación de planes para alcanzarlas. Las diferencias se establecen en la naturaleza de las relaciones identificadas y en el grado de especificidad del conocimiento, ya sea éste exclusivo sobre las acciones sociales o un conocimiento general sobre la resolución de problemas. A esta última pertenece la concepción de Black y Bower (1980) y que proponen que la representación de las historias se asemeja a la representación de resolución de problemas. El lector es visto como un observador científico que intenta dar sentido a las características de la historia.

Otra importante contribución se ha centrado en la investigación del conocimiento de secuencias de acciones estereotipadas que han sido comúnmente denominadas "guiones" (scripts) (Schank y Abelson, 1977). Al igual que el resto de las diferentes concepciones que han tratado el papel del conocimiento previo, ésta se ha centrado en la prosa narrativa por la gran cantidad de información cotidiana que incluye, como por ejemplo ir al médico o esperar el autobús. Schank y Abelson (1977) han sugerido la existencia de una parte de estructuras de conocimientos que intervienen en la comprensión de las situaciones sociales y convencionales de los discursos que la evocan. Los guiones son esquemas situacionales que aluden a situaciones sociales cotidianas en las que se especifica la secuencia detallada de acontecimientos que se llevan a cabo. Esta estructura secuencial proporciona al lector expectativas sobre el orden en que se producen los acontecimientos o los hechos, a la vez que permite, en los casos en que sea necesario, rellenar, mediante inferencias, los valores ausentes en la narración. Cada guión está formado, según Schank y Abelson (1977), por un guión base (el título) y por una serie de escenas. Por ejemplo, estos autores caracterizan el

script "ir a un restaurante" con cuatro escenas: **entrada**, **petición**, **comida** y **salida**. Cada una de estas escenas tiene un número de subvariables o acciones. Por ejemplo, la escena primera: **entrada**, comenzaría cuando el cliente entra en el restaurante, mira las mesas, decide dónde sentarse, va hacia una mesa y se sienta. La escena segunda: **petición**, comenzaría cuando pide el menú, lo lee, decide lo que va a comer y encarga los platos al camarero o camareros. La escena tercera: **comida**, consistiría en recibir la comida y comer. La última escena: **salida**, consistiría en pedir la cuenta, recibirla, pagar, dejar propina y salir.

Esta concepción, que ofrece una estructuración sobre cómo el conocimiento de secuencias muy cotidianas ha sido organizado, facilita de manera notable la adquisición y retención de una historia. Resulta evidente que los guiones juegan un papel relevante en la comprensión y memoria de textos. Sin embargo, la teoría debe resolver cuestiones importantes que podrían resumirse en dos aspectos (Den Uyl y van Oostendort, 1980). Por un lado y relativa a su estructura, ésta no da cuenta de la manera en que es activada, si de forma secuencial o del tipo "todo o nada", o, por el contrario, de forma difusa; sobre cómo se coordinan los scripts o qué parte del script debe activarse para iniciar su búsqueda en la memoria. Esta estructura de conocimiento necesita mecanismos que expliquen de manera más flexible y dinámica la recuperación de la información relevante y necesaria para poder interpretar la información leída. Por otro, un segundo aspecto se dirigiría a analizar cómo una información que sea incongruente con un guión puede ser almacenada en la memoria. Como es sabido, la narración con frecuencia describe sucesos o situaciones que no se corresponden con los scripts. Cuando ello se produce, y dependiendo de la importancia que esos sucesos tengan con la estructura causal de la historia, se añadirá o corregirá la información que corresponda a ese script (Graesser, 1981).



### 3.4.2.- Conocimientos específicos.

Cuando un texto es comprendido, se construyen estructuras de conocimiento en diferentes niveles. Las estructuras de conocimiento son específicas en el sentido de que se aplican desde un texto determinado y a un tipo de lector concreto. El número y tipos de conocimientos específicos son amplísimos, pero dependen, en último término, del intercambio comunicativo producido entre el texto y el contexto social. En efecto, cualquier texto aborda una parcela que delimita esos dominios generales por los que para interpretarlos se requieren conocimientos especializados que tienen que ver con el desarrollado en la prosa narrativa. Este tipo de conocimientos son relativos a un campo específico, tales como la geografía, historia, deportes o cualquier otro tema. Para ser un experto en uno de estos campos, frecuentemente se requiere un entrenamiento y/o experiencia. La influencia de estos conocimientos más específicos han sido orientados bajo el paradigma de contrastación del experto-novato (de Groot, 1966; Chase y Simon, 1973).

Una serie de estudios han puesto de manifiesto que poseer un conocimiento previo sobre un tema específico, orienta a los sujetos en estrategias de organización (Chiesi, Spilich y Voss, 1979; Spilich, Vesonder, Chiesi y Voss, 1979). En una de las investigaciones, Chiesi y cols. (1979) seleccionaron dos grupos de sujetos que se diferenciaban en su conocimiento sobre el béisbol (sujetos con alto conocimiento de béisbol, AC, y sujetos con bajo conocimiento, BC). Una vez contrastados los resultados que obtuvieron los sujetos en una tarea de recuerdo sobre una información relacionada con ese deporte, la ejecución de los sujetos AC fue superior a la de los sujetos BC. La base de esta superioridad estuvo en que los sujetos AC fueron capaces de relacionar varias acciones presentadas en la narración con los objetivos del juego.

Spilich, Vesonder, Chiesi y Voss (1979), sobre un texto del mismo contenido, trataron de medir la habilidad de lectura en sujetos AC y BC. El texto fue analizado en términos de su estructura proposicional, en la que la macroestructura se concibió sobre el conocimiento acerca de la metas del béisbol, en lugar de la estructura organizativa del texto. Los individuos AC recordaron más información relacionada con las metas del juego que los BC. Además, los AC fueron especialmente superiores en la

información relativa a los principales sucesos del juego. No hubo, sin embargo, diferencias importantes en aquella información que no se refería a tales sucesos (e.g. el tiempo). En un estudio posterior, Voss, Vesonder y Spilich (1980) solicitaron de los sujetos AC y BC que elaboraran una pequeña narración sobre un partido de béisbol ficticio y dos semanas más tarde y sin previo aviso, se les pidió que lo reconstruyeran de nuevo. La diferencia esencial entre ambos grupos consistió en que los AC fueron capaces de realizar pasajes mejor elaborados y que contenían un mayor número de descripciones sobre el juego que los BC.

Estos descubrimientos están relacionados con los obtenidos en un estudio anterior (Black y Bower, 1979). Los autores emplearon textos cuya temática versaba sobre situaciones familiares para el lector, tales como aprender a jugar al tenis, encontrar un libro de texto en los ficheros de la biblioteca o buscar un trabajo. Demostraron que cuando se incrementaba el número de acciones subordinadas que situaban la acción principal de la historia, aumentaba también la probabilidad de recuerdo de esa información algún tiempo después. Chi (1978), utilizando otro tipo de información, comprobó que niños con un buen conocimiento del ajedrez, retenían mejor la posición de las fichas que los adultos con escaso dominio de ese juego.

Post y Voss (1981) utilizaron dos pasajes expositivos en dos grupos de sujetos que se diferenciaban, al igual que sus trabajos precedentes, en AC y BC conocimiento sobre el béisbol. Ambos textos contenían información relativa a este tema, pero mientras el primero de ellos presentaba una descripción histórica del juego desde su inicio a la época actual, descuidaba los aspectos relativos a las acciones de juego. El segundo pasaje, por el contrario, introducía estas acciones a través de la descripción de cuatro estrategias de juego. Los resultados indicaron un comportamiento bastante similar, tanto cuantitativo como cualitativo, en la información recordada del primer texto. Sin embargo, los sujetos AC obtuvieron los mejores resultados en el segundo de los textos.

Los resultados existentes sugieren que la influencia de varios tipos de conocimientos en los textos expositivos es similar a los encontrados en los narrativos. Las investigaciones sobre el efecto que este tipo de conocimientos produce en la



comprensión y recuerdo de materiales expositivos, ha recibido relativamente menor atención que los narrativos. Tal y como afirman Voss y Bisanz (1985), la investigación en el terreno de los textos expositivos no ha sido tan productiva como en los narrativos. Los textos expositivos se han centrado más en la descripción sobre la estructura del texto, en el estudio de los niveles del texto y su influencia en el recuerdo. Consecuentemente, la investigación no ha ido pareja al conocimiento prototípico de las acciones humanas que se ha desarrollado en el campo de los narrativos.

#### 3.4.3.- Conocimientos sobre la estructura y organización de los textos.

Un grupo de trabajos han examinado cómo el conocimiento de la estructura del texto influye en su comprensión y recuerdo posterior. Aunque la estructura no es el único factor que afecta a la comprensión del pasaje, lo cierto es que el conocimiento sobre la estructura del texto influye decisivamente en la comprensión por parte del lector (Bartlett, 1978; Meyer, Brandt y Bluth, 1980). Gran parte de esta investigación ha recaído sobre los cuentos e historias populares. Los resultados de estos estudios señalan que las historias tienen una estructura clara y definida (Mandler y Johnson, 1977; Rumelhart, 1977; Stein y Glenn, 1979), a través de la cual, permiten identificar y definir los propósitos del protagonista, conocer cómo planifican estrategias o cómo logran alcanzar sus objetivos. En el terreno de textos expositivos este aspecto es aún reciente pero se está empezando a considerar. Seguidamente pasaremos a comentar de manera necesariamente breve este tipo de conocimientos por parte del lector en cada uno de los dos tipos de textos.

### 3.4.3.1.- Conocimientos sobre la estructura de la prosa narrativa.

Un tipo de conocimiento que el lector posee hace referencia a la noción sobre cómo la historia ha sido construida. Además del conocimiento acerca del mundo o de las acciones humanas, existe un dominio que afecta a la forma particular de la comprensión de textos y, en especial, a su organización. Sobre la estructura del mismo, se ha volcado un importante cuerpo de investigación. Estas historias, consideradas como una subclase del discurso narrativo, centran su contenido en conductas dirigidas a la solución de problemas que lleva a cabo el protagonista. Los investigadores han argumentado que sobre el conocimiento de estas historias, los sujetos desarrollan un esquema que incorpora un conocimiento acerca de la secuencias prototípicas de los sucesos de la misma (Mandler y Johnson, 1977). Han sido al menos dos, las formas en que este conocimiento ha sido descrito: las gramáticas de la historia y el esquema de la historia. Ambas nociones se han considerado desde esta perspectiva como conceptos estrechamente relacionados. Los esquemas consisten en expectativas construidas por el sujeto a partir de las regularidades de la experiencia y una parte de esas regularidades se encuentra recogida en la estructura de los cuentos tradicionales.

Como ya vimos en el capítulo anterior, los cuentos poseen una serie de características que pueden ser descritas formalmente a través de lo que se ha denominado gramática de la historia. Las gramáticas han intentado especificar la estructura organizacional de las historias simples a través de un sistema de reglas formalizadas. Su pretensión no ha sido otra que la de considerar que todas estas historias poseen una base subyacente que permanece relativamente invariante a pesar de las grandes diferencias que se encuentran en el contenido semántico de una historia a otra, de la misma manera que la lingüística ha tratado de especificar la estructura sintáctica de la oración, sin tener en cuenta su contenido semántico. Las historias tradicionales comienzan con una INTRODUCCION donde se sitúa al protagonista junto con las características de la época, lugar en el que transcurre..., y de uno o más EPISODIOS, que establecen una red jerárquica entre categorías y un conjunto de relaciones lógicas que conectan unas categorías con otras. Las categorías representan los diferentes tipos de información que se producen en esta clase de narraciones (Stein y Trabasso, 1982; Mandler, 1984).

Por otro lado, el esquema de la historia hace referencia al conocimiento tácito que el lector oyente posee sobre esa estructura del cuento y que utiliza para su comprensión y recuerdo. El esquema describe las relaciones entre los componentes del texto. Ayuda al lector a crear expectativas sobre lo que contiene la historia; además, cuando el sujeto procesa el texto, rellena las categorías designadas por el esquema. Le ayuda también en la organización, tanto del recuerdo como del orden secuencial de los sucesos (Rumelhart, 1975). El dominio sobre la estructura del texto facilita asimismo, el procesamiento arriba-abajo, permitiendo al lector elaborar inferencias basadas en el orden canónico.

Algunos autores consideran la comprensión de textos como una tarea de solución de problemas, en la que diferentes esquemas de solución de problemas son utilizados para ubicar la información contenida en los textos (Rumelhart, 1977; Bransford y Stein, 1984; Mulcahy y Samuels, 1987). Cuando se procesa el texto, el lector utiliza estos esquemas para construir el significado del mismo y, de esta manera, satisfacer sus propósitos de lectura. El "modelo IDEAL" de Bransford y Stein (1984) identifica la tarea de solución de problemas cuando el lector: (I) identifica los problemas, (D) define y representa los problemas, (E) explora las posibles estrategias para buscar la solución, (A) actúa sobre ellas, y (L) considera y evalúa los efectos de tales estrategias. Este modelo de solución de problemas podría aplicarse cuando el lector está comprendiendo un texto. El lector, como si se tratase de una tarea de solución de problemas, identifica y define sus propósitos de lectura. Para comprender el contenido del pasaje, el lector utiliza sus conocimientos de dominio específico sobre el tema, experiencia anterior sobre el tipo de texto y estructura, analizando y seleccionando entre diferentes estrategias. Durante la lectura, el lector utiliza estos recursos para construir el significado del texto. Una vez leído, el sujeto hábil lo evalúa y confirma si las metas de las que partía han sido cumplidas.

La mayor parte de la literatura que ha tratado sobre el conocimiento de la estructura textual se ha desarrollado en el ámbito de los cuentos infantiles, por ser éstos los primeros en desarrollarse. Hay diversas fuentes empíricas que confirman la existencia de este conocimiento por parte del lector y de una secuencia prototípica en

las historias y cuentos populares. Los estudios iniciales intentaron demostrar que el esquema de la historia influía en el recuerdo. Unos, se han dirigido a analizar el recuerdo de historias simples construídas sobre una estructura desordenada respecto a su situación canónica original. Todos los estudios realizados reflejan en los sujetos una fuerte tendencia a recordar las historias en el orden prototípico (Mandler, 1978; Mandler y De Forest, 1979). Los estudios también revelan que una alteración que afecte a la secuencia canónica produce un decremento en la información recordada (Thorndyke, 1977; Stein y Nezworski, 1978). Incluso los niños pequeños de 3 y 4 años han sido capaces de recordar el orden temporal de los sucesos (Stein y Trabasso, 1982; Paniagua, 1983). También en estos textos se ha producido el efecto de los niveles (Thorndyke, 1977). Más específicamente, las categorías mejor recordadas corresponden a la introducción principal del protagonista, a los sucesos iniciales y a las consecuencias. Por el contrario, se recuerda peor la información relativa a las categorías respuesta interna y reacción, quedando las restantes en los niveles medios. Este efecto se ha detectado sistemáticamente por diversos autores, diversas gramáticas y en sujetos de diferentes edades (niños y adultos) (Mandler y Johnson, 1977; Stein y Glenn, 1979; Marchesi y Paniagua, 1983; León, 1986). En este sentido, la importancia estructural de las categorías queda demostrada por el hecho de que la pertenencia a una proposición o categoría permite predecir su probabilidad de recuerdo. Este hecho indica la jerarquización interna en la que está estructurado un episodio.

Otra línea de trabajos se ha centrado en los tiempos de lectura. Algunos autores han señalado que el lector distingue las diferentes categorías de información establecidas en las gramáticas, empleando más tiempo en la lectura de una frase cuando ésta está situada en los niveles más altos de la jerarquía que cuando esa misma oración está situada en los más bajos (Cirilo y Foss, 1980). También cuando esa oración está situada en los márgenes del episodio, se emplea mayor cantidad de tiempo (Haberlandt, Berian y Sandson, 1980). Ello sugiere que el lector segmenta mentalmente la historia en episodios durante la lectura, y cuando llega a las frases limítrofes, desarrolla varias estrategias lectoras tales como identificar al protagonista, formular expectativas o elaborar generalizaciones. La estructura del texto tiene cierta forma que se refleja en los diferentes tiempos de lectura que emplea el lector.

Las predicciones establecidas por las reglas gramaticales, han sido confirmadas en una amplia variedad de historias y con poblaciones de diverso ámbito cultural (Kintsch y Green, 1978; Mandler, Scribner, Cole y De Forest (1980). Estos últimos, realizaron un estudio transcultural en Liberia, con sujetos de edades comprendidas entre seis y sesenta años, escolarizados y no escolarizados, algunos de ellos sin alfabetizar. Los patrones de recuerdo de los cuentos presentados fueron similares a los de estudiantes universitarios americanos. Las historias presentadas fueron las mismas en ambas poblaciones.

El conocimiento sobre la estructura del texto puede resultar útil, incluso, como una forma de intervención. La noción de historia resulta familiar para el lector ávido de narraciones. Cuando un sujeto de pobre comprensión fracasa en su búsqueda de los componentes gramaticales de la historia, una instrucción que implique adiestrarle en la identificación de tales componentes a través de la identificación de la gramática, puede mejorar su comprensión lectora (Gordon, 1980).

A pesar de toda esta evidencia empírica debe tenerse en cuenta, sin embargo, que el alcance de la gramática es limitado. Aquellas narraciones que por su complejidad no ofrecen regularidades obvias (novelas, libro de historias, artículos de periódicos), no permiten tampoco una formación de esquemas tal y como aquí han sido considerados. El uso de las gramáticas está restringido a un tipo determinado de narraciones (historias tradicionales) que por su carácter prototípico y rígido, permite observar los efectos del conocimiento estructurado en el procesamiento del discurso (Mandler, 1982, 1984). Las historias contadas conllevan además otros tipos de conocimientos que no son recogidos por las gramáticas o el esquema de la historia, tales como aspectos morales, socio-pragmáticos o, simplemente, cuando una historia debe ser contada (Graesser y otros, 1986). Un paso más en estos estudios se lograría con la elaboración de un marco teórico capaz de integrar todos estos conocimientos y sopesar el papel que juega cada uno de ellos en la comprensión final del texto (Voss y Bisanz, 1985).



### 3.4.3.2.- Conocimientos sobre la estructura de la prosa expositiva.

Los textos expositivos, al contrario de los narrativos, frecuentemente resultan poco familiares para el lector, suelen versar sobre temas técnicos o científicos, en los que se introducen ideas nuevas y complejas que están además, inmersas en una estructura textual poco convencional. Resulta un material poco predecible y los propósitos que contiene, así como sus formas difieren bastante de un tipo de texto a otro. Existen, además, diferencias evidentes entre los cuentos y los textos expositivos: la amplitud de éstos es mayor que la de los cuentos y cabe esperar una gramática menos específica para modelar la estructura interna de estos textos técnicos. No se espera encontrar tampoco, al igual que los textos narrativos más amplios, una única estructura prototípica para los textos expositivos. Precisamente, el hecho de que no exista una estructura simple y única, es un factor que incrementa la ininteligibilidad de estos pasajes. Cuando se lee un material de prosa expositiva, el lector raramente se enfrenta a un tipo "puro" de texto. Por ejemplo, ante la lectura de un libro de texto perteneciente a la asignatura de ciencias, el estudiante se encuentra ante diferentes contenidos y formas en las que ha sido estructurado el pasaje científico, tales como describir un experimento o explicar la tabla periódica. Incluso si el escrito usa en su exposición ejemplos y anécdotas, puede darse el caso de que pueda parecer más un texto "narrativo" que "expositivo". Sin embargo, para un tipo de materiales cortos, simples y, concretamente, para algunos tipos de ellos, tales como los artículos científicos de revistas, los esquemas especifican y describen las relaciones jerárquicas distribuidas en el pasaje.

Mientras que el grueso de las investigaciones se ha centrado en el análisis y desarrollo de modelos que han intentado explicitar la estructura del texto, la cantidad de investigaciones ha sido, hasta fechas recientes, más exigüa respecto a trabajos que han ahondado en el estudio de los conocimientos que engrosan este tipo de material escrito, y más específicamente, sobre el esquema expositivo.

Ha habido, no obstante, algunos intentos al respecto. Uno de los primeros tipos de textos expositivos estudiados han sido los de carácter científico, como los informes experimentales, en la creencia de que este tipo de material cuenta con una estructura

muy específica. Ya en 1981, Carpenter y Just desarrollaron una gramática de estos textos, que utilizaron para desarrollar su posterior modelo basado en la fijación ocular y tiempos de lectura. Otra gramática sobre este mismo material escrito fue introducida por Kintsch y van Dijk (1978), y desarrollada posteriormente por Vesonder (1979). Este autor postuló cuatro componentes principales en este tipo de material escrito, junto a una serie de reglas de reescritura que permitían dividir cada uno de esos componentes en sus respectivos elementos constituyentes. Vesonder presentó pasajes científicos a alumnos de los primeros cursos universitarios de carreras de ciencias y letras. Los resultados obtenidos sugerían que los lectores de ciencias poseían un mejor conocimiento sobre la estructura prototípica del informe experimental, que facilitaba, a su vez, el procesamiento de la información que contenían.

Sin embargo, estas conclusiones son relativas, ya que el propio contenido de estos textos, sobre temas científicos, podría ser considerada como una variable extraña que, al resultarle familiar y conocida al lector de ciencias, podría facilitarle la tarea y explicar por sí misma la causa de esa mejora.

A pesar de todo, investigaciones recientes han demostrado que el conocimiento previo que posee el lector juega un papel crítico sobre lo que se aprende de un texto. Hartley (1988), detecta correlaciones importantes entre el conocimiento previo que poseen los adultos y la cantidad de información que son capaces de recordar en textos que poseen una temática relacionada a esos conocimientos. Esta influencia del conocimiento sobre lo que se aprende también se ha puesto de manifiesto en sujetos que diferían en su conocimiento en materias más específicas, como es el caso de textos con un contenido relativo a ciencias físicas (Dee-Lucas y Larkin, 1987), o sobre las características estructurales del material escrito, ya sea dentro de la estructura de oraciones (Danner 1976; Kieras, 1980, 1985), o sobre la organización del pasaje (Williams, Taylor y Ganger, 1981; Taylor y Samuels, 1983; Garner y cols., 1986). Todos estos tipos de conocimientos orientan la atención del sujeto hacia la información relevante, ayudando a la obtención de una correcta comprensión del texto.

Algunos autores han trabajado sobre la estructura textual tratando de analizar y explicitar la forma en que se organizan las ideas dentro del pasaje. Las diferentes propuestas abarcan desde postulados muy generales a otros más específicos. Veremos



seguidamente algunas de ellas.

Desde una perspectiva general, van Dijk (1980), sugiere que el discurso escrito podría ser organizado dentro de una serie de metacategorías válidas para cualquier tipo de textos. En primer lugar, el pasaje constaría de una INTRODUCCION, capaz de proporcionar el conocimiento base, el tiempo y lugar del discurso, los participantes fundamentales, el estado actual del tema o del problema suscitado, los temas y el plan global que recorrerá el texto. En segundo lugar, la exposición constaría de una CONCLUSION, cuyo acometido sería el reunir la información, resumiéndola y en la que se añadirían decisiones sobre discursos futuros. Entre estas dos metacategorías se situaría el cuerpo real del discurso. Pero el especificar las categorías que posee, no es una tarea sencilla. Van Dijk se decide por el problema, en donde se situaría la idea general tras la introducción. La solución, que expresaría las reacciones a los problemas planteados. Finalmente, la evaluación, donde se revisarían las soluciones ofrecidas y la enunciación de la parte o partes que no han sido resueltas. Estas metacategorías, aunque nada desdeñables, resultan demasiado generales para ser consideradas específicas de la prosa expositiva, ya que bajo esta estructura podría incluirse cualquier otro tipo de material escrito.

Desde una óptica mucho más específica, se situaría la propuesta de Brooks y Dansereau (1983). Estos autores han ofrecido una serie de metacategorías que se circunscriben a un tipo particular de texto, los textos escolares que describen teorías científicas. Serían las siguientes: Una DESCRIPCION, consistente en un breve resumen de la teoría que incluiría los fenómenos, predicciones, observaciones y definiciones de la misma. Una HISTORIA, en la que se describiría brevemente la evolución de la teoría con sus nombres, datos y su contexto histórico. Les seguiría la metacategoría CONSECUENCIAS, en la que se expondría cómo la teoría ha influido en la humanidad, sus aplicaciones y creencias. A continuación, se situaría las PRUEBAS, en las que se notificaría con brevedad los hechos más relevantes que apoyan o refutan la teoría, añadiendo si es preciso experimentos y observaciones. Inmediatamente después, se trataría la metacategoría OTRAS TEORIAS, en la que se comentarían un resumen de aquellas teorías, antagónicas y complementarias, que se han enfrentado con el mismo problema. Por último, se situaría la INFORMACION ABIERTA, que expresaría aquella

información no asimilable a las otras categorías.

Pero quizás, la aportación más completa ha sido la llevada a cabo por Meyer y cols. De hecho, todo su extenso trabajo se ha centrado por completo en el estudio sobre el conocimiento de la estructura del texto, de las señalizaciones como ayudas o indicios que posibiliten al lector la localización de esas estructuras, y de la estrategia consistente en utilizar ese conocimiento en la codificación y recuerdo y recuperación de la información. Las formas organizativas de Meyer, respecto al grado de generalidad de las dos anteriores, se sitúan en un nivel más intermedio. A diferencia del modelo de Brooks y Dansereau, esta autora no se ha limitado a un único tipo de texto expositivo específico, como los libros de textos, sino que ha tratado los pasajes expositivos en un sentido más amplio, dentro del cual ha intentado reconstruir su semántica en términos formales. Como una parte de esa reconstrucción, incluye la explicitación del armazón global del texto, expresado en un conjunto limitado de predicados retóricos o formas organizativas.

Como ya describimos en su momento, Meyer (1985a y b) propone cinco formas de organización en estos textos que corresponden a cinco relaciones retóricas: colección, causación, respuesta (problema-solución), comparación y descripción. Cada una de estas clasificaciones especifica un tipo de relación lógica capaz de organizar la información del pasaje de acuerdo con su estructura jerárquica. En uno de sus estudios, Meyer y Freedle (1979) analizaron los efectos de cuatro de estas relaciones de alto nivel en el recuerdo de los sujetos. Observaron que aquellos sujetos que dispusieron de la estructura adversativa (comparación) y de covarianza (causa-efecto), mostraron un recuerdo superior sobre aquellos que dispusieron de una atribución (colección) o una estructura de respuesta (problema-solución). Los autores también confirmaron la idea de que estas estructuras eran utilizadas por los sujetos en la organización de sus respuestas. Meyer y col. concluyeron que la presencia de estas relaciones retóricas en el pasaje expositivo, facilitaba su recuerdo. Resaltaron, asimismo, la utilidad que el conocimiento de la estructura del texto tiene al ayudar al lector a identificar el marco organizacional del pasaje.

Un paso crucial de Meyer ha sido el identificar estas relaciones retóricas como esquemas cognitivos, relaciones que redujo considerablemente de la clasificación inicial de los predicados retóricos (de 16 tipos de relaciones retóricas diferentes a sólo 5 esquemas retóricos) (Meyer, 1975, 1985a y b). Estos esquemas cognitivos o retóricos tienen, según la autora, un carácter más abstracto y general que el esquema narrativo o que el esquema situacional, tales como el "guión", y en ellos se incluye el conocimiento sobre cómo el texto ha sido organizado, obteniendo del mismo una idea global. Por ejemplo, si el lector ante la presencia de un pasaje expositivo activase el esquema problema/solución, introduciría en él aquel contenido que se adecuase a las variables relativas del problema, tales como su descripción, antecedentes y consecuencias, y en la solución, aquella información relativa a las alternativas que bloquean al menos una de las causas del problema. Además, para recuperar la información una vez retenida, el lector activaría el mismo esquema superordinado utilizado anteriormente (Meyer, 1985a, 1987).

Existen algunos estudios realizados por la autora que confirman la presencia de este esquema. En su estudio, Meyer, Brandt y Bluth (1980) examinaron el uso de la estructura de alto nivel en sujetos adolescentes con alto y bajo nivel de comprensión lectora a través del recuerdo de dos textos expositivos que incluían en la que la relación de comparación y problema/solución, gobernaban, respectivamente, su estructura de contenido. Los autores observaron que menos de la mitad de los sujetos no utilizaron esta estrategia en la lectura. Sin embargo, la mayor parte de los sujetos con alto de nivel de comprensión utilizaron en su recuerdo estas estructuras de alto nivel, hecho que no ocurría en los sujetos con bajo nivel de comprensión. Otro hecho relacionado al anterior, consistía en que aquellos sujetos que aplicaron el esquema retórico fueron capaces de recordar mayor cantidad de información que quienes no lo utilizaron. Resultados similares se han obtenido cuando se les ha entrenado previamente a los lectores en esta estrategia (Bartlett, 1978).

En un estudio posterior, Meyer (1983), trató de evaluar el conocimiento que un grupo de sujetos adultos tenían sobre la estructura del texto. Consideró la utilización de la estructura de alto nivel en la elaboración de las respuestas como el mejor predictor del recuerdo. Los resultados se interpretaron como que la habilidad para

identificar y utilizar la organización de alto nivel del autor, es una habilidad esencial en la comprensión lectora de los lectores adultos.

Hay, sin embargo, algunas coincidencias entre éste y otros modelos propuestos. La dualidad que establece Meyer al considerar las relaciones retóricas tanto estructuras textuales (predicados retóricos) como estructuras de la memoria (esquemas retóricos) recuerda a la dualidad tan estrecha propuesta en los cuentos e historias breves entre la gramática y el esquema de la historia. El modelo de la autora ha evolucionado, como vimos en el capítulo precedente, hacia una aproximación que comporta un papel más activo del sujeto. Meyer (1975) supuso que el lector construye una representación de la información del texto semejante a lo que ella denominaba "estructura de contenido". Sin embargo, no abordó directamente el cómo o el modo de esa representación. Posteriormente, Meyer (1984, 1985a, 1987) propuso que esa construcción operaría de un modo estratégico en el lector maduro, aprovechando las claves que posee el texto, permitiendo reconocer su patrón organizativo, la "relación retórica dominante" y, que una vez reconocida, el lector se serviría de ella como armazón para ordenar y estructurar las proposiciones leídas en el texto. Esta estrategia, denominada "estrategia estructural", actuaría de una manera analítica, pues debido a la variabilidad o a la posibilidad de errar en la identificación de la estructura del texto, el lector confirmaría las hipótesis a partir de evidencias parciales o las rechazaría a medida que la información siguiente no se ajustara a ese armazón previamente construido.

Detrás de este planteamiento hay algunos supuestos más. Para reconocer un patrón organizativo o elaborar una hipótesis a partir de algunas evidencias limitadas, es necesario conocerlo de antemano. Por esta razón, se supone que el lector a través de su experiencia es capaz, o potencialmente capaz, de descubrir ciertas regularidades formales en los textos. Una segunda suposición se refiere a la forma en que se almacena ese conocimiento dentro de los patrones organizativos, de tal forma que resulte factible su utilización. Meyer se apoya en la noción de esquema. Las regularidades que descubrimos desde nuestra experiencia de lectores en la organización del texto son de naturaleza esquemática y, como consecuencia, las representaciones que poseemos sobre esos conocimientos se agrupan formando una configuración específica de variables, que admiten valores concretos en el proceso de ejecución.

Otras coincidencias de la autora y cols. con otros investigadores giran también entorno a la configuración de la estructura del texto. Así, Meyer (1984) identifica su noción de "estructura de alto nivel" con la noción de "superestructura", expuesta en los modelos propuestos anteriormente por Kintsch y van Dijk. Asimismo, Kintsch y Yarbrough (1982), identifican en su trabajo las formas retóricas de los textos propuesta por Meyer, aunque evaden toda reponsabilidad sobre la determinación formal y no meramente intuitiva de la "buena forma" de los textos.

Lo expuesto hasta el momento, nos lleva a concluir que los esquemas, para la mayoría de los textos expositivos, no tienen algoritmos como la gramática de la historia. Las expectativas acerca de lo que un pasaje expositivo contiene o no, no están tan claramente definidas como en un cuento popular. Las relaciones que se incluyen en los textos expositivos frecuentemente dependen de un orden lógico, que puede describir paradigmas retóricos de clasificación, comparación o contraste, causa y efecto, definiciones y ejemplos. Aunque estos paradigmas se orientan hacia la invención del autor, estilo, etc. ..., una "gramática" para estos tipos de textos no parece plausible como una gramática para las historias. Sin embargo, pueden construirse esquemas para textos expositivos capaces de describir diferentes estructuras que pueden ser utilizados para elaborar el recuerdo. En suma, la comprensión del texto, sea éste narrativo o expositivo, puede facilitar dicho proceso con la ayuda de un conocimiento por parte del sujeto sobre la estructura del pasaje. Las gramáticas de la historia, de historias simples, establecen una relación jerárquica entre los sucesos de acuerdo con un orden temporal y causal. Una buena comprensión tendrá lugar cuando se emparejan los esquemas del escritor y del lector, creando un diálogo entre ambos.

Este punto de vista puede ofrecernos algunas implicaciones en la instrucción. El objetivo de la instrucción podría ser el reconstruir, por parte del lector, los esquemas del escritor. Una instrucción en la estructura del texto puede ayudar notablemente a la comprensión del marco organizacional del autor y facilitar su recuerdo. Puede asimismo, facilitar la elaboración de esquemas a modo de resolución de problemas, que resulten útiles al lector a la hora de cumplir sus objetivos de lectura en aquellas tareas que requieran la utilización de la información textual. Pero todo ello puede implicar el que



las metas del autor puedan no corresponder con las del instructor, pudiendo, en tal caso, obtener otras interpretaciones del texto. Sobre estos puntos tendremos ocasión de volver en los capítulos siguientes.



**CAPITULO IV: La Representación del conocimiento en lectores no expertos. Diferencias en el uso de estrategias lectoras entre lectores expertos y novatos.**

#### 4.1.- Introducción.

Todo lo comentado en los apartados anteriores ha versado sobre diferentes aspectos que conciernen a la representación y procesos del lector experto. Consideraremos en este capítulo las características del lector no tan experto.

Aunque resulta evidente la existencia de importantes diferencias en el producto final de la comprensión de cualquier material escrito entre buenos y malos lectores, incluso en sujetos que poseen la misma edad y pertenecen al mismo curso académico, no existe, al igual que en el experto, una teoría o un modelo consensuado que explique algunas de las características fundamentales del lector menos competente, del lector inmaduro. Ello es razonable, puesto que bajo este epígrafe pueden incluirse sujetos que, a pesar de coincidir en un deficitario rendimiento lector, se diferencian, sin embargo, en sus características individuales producidas, en último término, por la presencia y/o ausencia de múltiples factores intervinientes. Tales variables se identifican tanto con los propios atributos del sujeto, ya se refieran éstos a su nivel de habilidad lectora o de conocimientos previos, a la edad o al grado de deficiencia, como a las características del texto o al tipo de tareas que se les encomiendan. Todo este conjunto de factores, que han sido analizados bajo una considerable y dispersa cantidad de trabajos empíricos, hacen enormemente difícil una integración, una visión global sobre las peculiaridades lectoras que poseen este tipo de sujetos.

No obstante, ha habido intentos muy interesantes de abordar este problema. Los resultados de numerosas investigaciones sobre buenos y malos lectores señalan que los lectores expertos poseen un mejor recuerdo que los lectores novatos. Una suposición de estas diferencias podría indicar algunas deficiencias estructurales, tales como las que consideran que estos lectores menos capaces poseen una memoria más limitada y con menos recursos que la de los sujetos más hábiles. Sin embargo, cuando algunos investigadores han tratado de contrastar el recuerdo en ambos grupos, utilizando textos cuyo contenido les resulta familiar, sus niveles de recuerdo han sido similares, tanto en niños (Taylor, 1979) como en adolescentes (McConaughy, 1985). Estos datos sugieren que el conocimiento previo es un factor a tener en cuenta y despejan la duda, al menos en parte, que se cierne sobre la influencia de la memoria.

Otra manera de abordar este problema ha sido el resultado de contrastar ambos grupos de lectores bajo el análisis de los procesos intervinientes, tanto ascendentes como descendentes, o si se quiere, de microprocesos y macroprocesos. Sobre este aspecto, existen revisiones recientes y completas que, bajo un deseo integrador, han intentando incluir una amplia variedad de trabajos empíricos (Just y Carpenter, 1987; Oakhill y Garnham, 1988). Sin embargo, la mayoría de las investigaciones recogidas se centran en el análisis de los microprocesos, ya que están orientados al estudio del comportamiento lector infantil y en materiales de corte narrativo.

Hemos preferido abordar el problema delimitando la revisión hacia un tipo de lector y sobre un problema específico. Así, desde este punto de vista, los rasgos diferenciadores que trataremos en los puntos siguientes no cabe explicarlos por un déficit en las habilidades básicas de la lectura, sino por la infrautilización de una capacidad de leer que, en sí misma, estaría intacta. En otras palabras, nos centraremos en aquellas personas que aún poseyendo las habilidades lectoras suficientes, no son capaces de interpretar correctamente la información leída. Este hecho se produce, en parte, por la inhabilidad de seleccionar y aplicar la/s estrategia/s correcta/s en la comprensión de textos expositivos. Desde esta perspectiva, nos interesamos en considerar un perfil general, perfil que contemple las diferencias esenciales entre la representación que construye en su memoria el lector competente del que no lo es. Además, nuestro deseo es detectar el tipo de estrategia que el lector lleva a cabo ante la lectura de un texto expositivo y describir algunos de los factores que entran en juego, de los que destacan el nivel de conocimientos previos que posee el lector, ya sobre el contenido temático, ya sobre la organización de la estructura del texto, y la habilidad que se precisa para realizar la tarea correctamente. Determinar las estrategias en ambos grupos de sujetos supone el primer paso en el desarrollo de un programa de intervención, objeto de estudio del próximo capítulo.

Para llevar a cabo este objetivo, utilizaremos el mismo planteamiento seguido hasta ahora. Comenzaremos describiendo la representación de estos sujetos no expertos comparándola con la de los expertos, para abordar, a continuación, algunas evidencias empíricas que confirman esta representación en aspectos o características del

conocimiento previo de los sujetos, así como de las peculiaridades del texto y la tarea encomendada. Finalizaremos con algunas propuestas de diversos autores sobre las estrategias utilizadas por este tipo de lectores.

Conviene resaltar, no obstante, la dificultad que entraña seguir este esquema, fundamentalmente porque los trabajos revisados no están orientados en este sentido, ni son comparables entre sí, ya que se trabaja con distintos materiales, tareas o sistemas de evaluación. A pesar de estas dificultades, trataremos de extraer las conclusiones más generales sobre los grupos de expertos y no expertos. Por razones que nos interesan en el trabajo experimental, nos centraremos en aquellas investigaciones dirigidas fundamentalmente a conocer las estrategias lectoras de los adolescentes y adultos centradas en materiales expositivos.

#### 4.2. Representación.

Como acabamos de señalar, no existe una literatura especializada sobre el problema de la representación textual en sujetos de pobre comprensión. Los estudios realizados no han sido tan sistemáticos y precisos como los establecidos sobre el lector experto. A pesar de ello, existe una tendencia general a considerar la representación del lector de pobre comprensión menos estructurada que la del lector más hábil, y que, en frecuentes ocasiones, suele adoptar la forma de "tema más detalles". (Scardamalia y Bereiter, 1984). Según estos autores, los lectores menos capaces obtienen una comprensión que contiene el tema del texto y una colección inarticulada de detalles. Esta afirmación se apoya en diversos datos indirectos que muestran cómo el recuerdo de estos sujetos presenta rasgos de fragmentación, insensibilidad en la detección de las ideas principales o una incoherencia respecto al efecto de la posición serial de las ideas del texto. Todo esto nos lleva a considerar que el lector poco maduro construye una representación deslabazada, aislada del resto de las estructuras de conocimiento previas que ya posee y, en gran medida, estéril, ante nuevas situaciones.

Esta concepción de la representación en este tipo de sujetos implica una ausencia de nivel macroestructural. Estos lectores menos hábiles, aunque son capaces

de extraer los temas principales por vía repetición, no son capaces de vincular el resto de las proposiciones ni de construir nodos representacionales intermedios entre las ideas fundamentales y los detalles. Además y a pesar de que el lector inmaduro pueda identificar la relación de una idea particular con el tema principal del texto, no reconoce la situación que el texto evoca. Esto es lógico porque si el lector poco competente sólo es capaz de extraer del texto una lista de elementos, difícilmente puede, a partir de aquí, representar un modelo en el que a través de él, esos elementos se relacionen.

Sin embargo, antes de considerar algunas investigaciones que confirman este hecho, conviene tener en cuenta que esta afirmación general que asumimos debe ser relativizada, ya que, como hemos dicho antes, no nos referimos a sujetos de las mismas edades, ni de las mismas características individuales, ni a las mismas situaciones experimentales, que obviamente afectan al producto lector. Es más, incluso los resultados de una misma tarea llevada a cabo por sujetos de diferentes características, deben ser interpretados con cierta cautela. Las diferencias en el recuerdo, señala Drum (1985), en función de la edad, deben ser reconsideradas, puesto que una misma prueba para todos los sujetos no suele tener la misma dificultad, sino que es diferente según la edad o el nivel académico que el sujeto posea.

#### 4.3.- Evidencia empírica.

##### 4.3.1.- CONOCIMIENTO PREVIO Y HABILIDAD LECTORA.

###### 4.3.1.1.- Familiaridad del contenido del texto.

Algunos estudios sugieren que el poseer un conocimiento previo relacionado con el tema del texto, incrementa la cantidad de información recordada. Existen investigaciones que indican la presencia de este efecto, tanto en niños (Pearson, Hansen y Gordon, 1979; Taylor, 1979; Taft y Leslie, 1985) como en adultos (Chiesi, Spilich y Voss, 1979; Mc Conaughy 1985). Sin embargo, cuando el contenido del texto



no les resulta conocido, incluso los lectores competentes universitarios pueden presentar un recuerdo poco estructurado (Chiesi y cols., 1979; Spilich y cols., 1979). Cuando esto sucede, como es el caso del lector que se enfrenta por primera vez a un texto expositivo, puede ocasionar en sujetos adultos un tipo de recuerdo característico de los sujetos novatos. Dentro de este grupo de investigaciones, dos han sido las áreas de interés: evaluar el efecto que produce en el recuerdo el conocimiento previo del lector, y el análisis de las diferencias en la comprensión entre buenos y malos lectores.

En un estudio reciente, Recht y Leslie (1988), trataron de evaluar conjuntamente ambos objetivos. Para ello, distribuyeron a sujetos adolescentes de 12 y 13 años en función de dos tipos de conocimientos que se consideraron diferentes e independientes: sobre un campo específico, como era el conocimiento del béisbol, con dos niveles, bueno y pobre, y la habilidad lectora, siendo ésta alta y baja. Sobre estas variables se formaron cuatro grupos de sujetos. El objetivo del trabajo consistió en examinar en qué medida estos dos tipos de conocimientos afectaban al recuerdo y, comprobar, asimismo, si existía alguna interacción entre ambos. Se deseaba medir la cantidad y calidad de las respuestas emitidas por los sujetos en la reconstrucción de la historia, en el número de errores cometidos por el lector, en una tarea de resumen y un juicio sobre las ideas importantes. Los resultados más relevantes indicaron que en todas las medidas realizadas, los niños con alto conocimiento de béisbol recordaron más que los de bajo conocimiento, de una manera similar a como lo hacen los expertos. Los sujetos con alto conocimiento también reconocieron las ideas importantes del texto, que incluyeron en sus resúmenes. Estos resultados se obtienen con independencia de la habilidad lectora de sujeto, ya que no se detectaron interacciones significativas entre ellas. Así, los estudiantes con buena comprensión lectora pero con bajo conocimiento de béisbol, no lograron superar en el recuerdo a los sujetos que con menor habilidad lectora tenían, sin embargo, mayor conocimiento del juego.

Estas afirmaciones entran en contradicción con las obtenidas en otros trabajos, como el realizado por Taylor (1979). Esta investigadora detectó que los buenos lectores, cuando se enfrentaban a la lectura de un texto poco familiar, fueron superiores a sujetos que, siendo malos lectores, tenían, por el contrario, un mejor conocimiento sobre la temática del texto. Es probable que las diferencias que se han encontrado en



ambos estudios se deban a las propias características de los textos utilizados, uno que describe un contenido más cotidiano y de corte más narrativo, como es el caso del utilizado en el trabajo de Recht y Leslie, y otro expositivo, como es el caso de Taylor.

#### 4.3.1.2.- Conocimientos científicos y resolución de problemas.

También en el dominio de habilidades en la resolución de problemas aplicados a la comprensión de textos científicos, las diferencias entre expertos y novatos se observan tanto cualitativa como cuantitativamente. Con frecuencia, encontramos trabajos en los que la representación de los expertos corresponde a conceptualizaciones abstractas de la declaración original del problema, mientras que las de los menos capacitados son menos abstractas y se identifican con representaciones cargadas de características superficiales.

La forma en que se han interpretado estos descubrimientos, ha dado pie a que algunos autores hayan sugerido varios niveles de representación en este tipo de tareas. Uno de ellos ha sido el de McDermott y Larkin (1978), que han propuesto cuatro niveles. Un primer nivel, supondría una representación literal del problema, y afectaría a las palabras claves. Un segundo estadio se referiría a la representación simple que se establece entre los objetos y sus representaciones espaciales, expresadas en diagramas. Un tercero correspondería a la representación científica, que implicaría la abstracción de los conceptos físicos. Por último, una representación algebraica abstraería los conceptos en ecuaciones matemáticas válidas para resolver el problema. Según Chi y cols. (1981), los novatos se encontrarían en el segundo nivel, mientras que los expertos se situarían en el tercer nivel.

Este hecho se produce, según Chi, Feltovich y Glaser (1981), por la sencilla razón de que los expertos poseen un esquema del problema más adecuado y completo. Este esquema contiene conocimiento declarativo (principios, fórmulas y conceptos), así como características de situaciones-problema que permiten ser conectadas al esquema. Además, este esquema contiene un conocimiento procedural sobre las acciones necesarias para resolver cualquier tipo particular de problema. Esta noción de esquema,

desarrollada posteriormente por Chi y cols. (1982) y denominada esquema-problema, consta de un grupo de elementos de conocimientos estrechamente ligados unos a otros, incluidos dentro de un marco más general. Este tipo de conocimiento permite al experto contrastarlo con una situación real y seleccionar rápidamente el tipo de conocimiento declarativo y procedural adecuado que se ha almacenado en la memoria.

Desde una perspectiva similar, Lewis (1981) examina las soluciones de expertos y novatos en problemas de álgebra. Lewis encontró que los sujetos expertos reestructuraban con facilidad los términos o variables del problema presentado, hecho que no era detectado en el grupo de los novatos. Este tipo de reestructuración, que Lewis descubrió, sugiere una abstracción de los elementos del problema. Por ejemplo, las expresiones matemáticas complejas eran sustituidas o transformadas por otras más simples, de tal manera que permitían su manipulación en la resolución de la tarea.

En un experimento reciente y en el que se exigía a lectores expertos y novatos que clasificaran distintos problemas de física, Donald (1987), detectó que los estudiantes novatos de primero de carrera tendían a caracterizar los problemas de física atendiendo a su estructura superficial, bien utilizando las palabras claves o agrupándolos en tipos de problemas como base de su clasificación. Los expertos, en cambio, clasificaron los problemas de acuerdo a los principales principios físicos que gobernaban la solución de cada problema, mostrando un alto grado de conocimiento procedural. Los expertos elaboraron, a juicio del autor, un esquema-acción necesario para solucionar el problema; esquema que incluye, además, las condiciones en las que se explicita su aplicabilidad.

Otro trabajo relacionado con el anterior, fue el realizado por Dee-Lucas y Larkin (1986). El propósito fue analizar qué características de un texto de física son utilizadas y consideradas por los principiantes como las más importantes. Para ello, contrastaron las respuestas de los sujetos expertos -estudiantes de física con al menos un curso de carrera- con las de los principiantes que iniciaban ese año sus estudios universitarios. Los textos seleccionados contenían conceptos y definiciones de cierta complejidad e incluían términos técnicos, ecuaciones y fórmulas matemáticas. En ambos grupos, y en la tarea de resumen, los sujetos consideraron las definiciones más importantes que los hechos, pero mientras que los novatos consideraron estas

definiciones expresadas en forma verbal, las de los expertos introdujeron nuevos términos y se inclinaron por aquellas definiciones expresadas bajo la forma de ecuación. Ello parece indicar que los expertos basaban sus decisiones en otros conocimientos específicos que ya poseían.

#### 4.3.1.3.- Conocimientos sobre la estructura del texto.

Otra vía de estudios ha investigado el conocimiento que poseen los lectores sobre la estructura en base a la cual se organiza el contenido del pasaje. Generalmente, los sujetos con buena habilidad lectora tienden a reconocer o construir las estructuras jerárquicas del texto que ellos leen y también son capaces de utilizar tal estructura al elaborar su respuesta. Los expertos, según Meyer, son capaces de discriminar mejor los niveles referentes a las ideas importantes del texto, centrando su atención más fácilmente en este material durante su lectura antes que una cantidad simple de detalles. Un trabajo en este sentido fue el desarrollado por Meyer, Brandt y Bluth (1980). En él trataron de medir el efecto que sobre el recuerdo producía la identificación y utilización de la estructura del texto. Los resultados indicaron que la mayoría de los buenos lectores de catorce años organizaron su recuerdo siguiendo la estructura del texto. Sin embargo, los lectores menos competentes se limitaron, simplemente, a enumerar ideas. Descubrimientos similares se han encontrado en otros estudios. Scardamalia y Bereiter (1984), por ejemplo, describen un contraste similar entre lectores jóvenes y adultos. Mientras los lectores jóvenes tienden a utilizar una estrategia en la cual subrayan los detalles de tal manera que la estructura jerárquica del texto no aparece, esto no ocurre con los más expertos.

En otra investigación, Geva (1983) ha propuesto que, si los lectores atienden a palabras que señalizan la estructura del texto, estos mejoran su comprensión en pasajes expositivos, al menos en aquellos cuya estructura está gobernada por una comparación adversativa. La ayuda que ejerce estas señalizaciones sobre la identificación de la estructura del texto ha sido puesta de manifiesto por otros autores (Loman y Mayer, 1983; Mayer Dyck y Cook, 1984).

Sobre las estructuras retóricas, Meyer (1985a) ha sugerido que éstas difieren en cuanto a la fuerza y número de restricciones. Por ejemplo, la relación respuesta (problema-solución) plantea un mayor número de restricciones que la causación, y ésta, a su vez, más que la comparación, descripción y colección. Cuanto mayor sea el número de restricciones de la relación, mayor será su eficacia como mecanismo de codificación y recuperación del material. Ya la autora demostró que si un contenido se organiza a través de la relación de causación, esta información será mejor recordada que si se organiza mediante una colección de atribuciones o descripciones (Meyer, 1977). Cabe especular que ninguna de estas formas retóricas puede ser "aislada" por los sujetos al margen del contenido que organizan. Si el sujeto tiene un buen conocimiento previo sobre el contenido, hemos de esperar que esta fuente le sirva de apoyo para desentrañar las relaciones que el texto propone. Experiencias repetidas en este mismo sentido, pueden ayudar al lector en el reconocimiento de ciertas regularidades formales que, sólo en último término, acabarían por constituir una fuente de conocimientos independientes válida para la correcta interpretación del material escrito. La manifestación más acabada del dominio de esta fuente de conocimientos consistirá en que un lector sea capaz de reconocer la organización retórica ante un texto cuyo contenido sea difícil de interpretar, y que se apoye en ese conocimiento de la forma para desentrañar el contenido. Algo así, como "bueno, esta es la causa y estas son las consecuencias del problema", aunque la naturaleza de ese problema escape en un primer momento de su entendimiento. Más aún, cabe esperar un uso estratégico de estas fuentes de conocimiento en el sentido propuesto por Britton y cols. (1985) y Spiro y Myers (1984). Un texto que ofrezca resistencia en su interpretación, puede precisar "programas de dirección de la memoria" parecidos a los descritos. En un primer momento, el lector actuaría con sus recursos tratando de localizar la lógica del autor en el texto, aún aceptando una interpretación precaria del contenido. Tras ese reconocimiento, asignaría más tarde, como sería en el caso de una segunda lectura, la estructura y los recursos necesarios que le posibilitaran desvelar el contenido del mismo. Desde una visión más global, la disponibilidad de estos esquemas se espera que sea progresivamente más adecuada, hasta el punto de poder llegar a imponer esas estructuras organizativas, si el lector lo considerara necesario, a textos que, de hecho, no las poseen.

Estos resultados y conclusiones ponen de manifiesto que el poseer conocimientos adecuados sobre el contenido temático y la estructura de los textos se confirman como dos factores claves para establecer los puentes necesarios por donde circule la información entre el sujeto y el texto y sugieren nuevas vías sobre los objetivos instruccionales.

#### 4.3.1.4.- Cuando los conocimientos que se poseen no son los adecuados.

Todos los estudios hasta ahora revisados, ponen de manifiesto que el poseer un conocimiento previo es necesario para organizar correctamente la información textual, tanto mejor cuanto más y mejor sistematizado sea. Sin embargo, en la mayoría de los casos, los sujetos no expertos no disponen de la cantidad de conocimientos y sistematización de los mismos que el texto requiere, y ello produce con frecuencias interpretaciones y concepciones erróneas (misconceptions) del material leído. De hecho, y respecto a este tema, se ha abierto un campo de investigación que indica que personas de todas las edades generan concepciones equivocadas que afectan a la comprensión de algunos conceptos, particularmente las relativas a las materias de ciencias y matemáticas (Davis, 1981; Shayer y Wylam, 1981). Algunos análisis sobre la lectura de estos textos han sugerido que algunos lectores con poca comprensión tienden a confiarse en exceso cuando tratan de procesarlos (Lipson, 1984). Una razón de este comportamiento surge por la pobre comprensión que el lector menos hábil obtiene de la información leída, que trata de compensar esta insuficiencia supliéndola en parte o totalmente con la información que dispone en su memoria, sin ninguna confirmación o contrastación previa con lo leído.

En aquellos lectores con poca comprensión pero con buen conocimiento o experiencia, mejoran ostensiblemente su comportamiento lector cuando logran relacionar su conocimiento previo con lo que se lee del texto. Pero la utilización de su conocimiento depende de si la información leída está en contradicción o no con la que posee en su memoria. Holmes (1983) sugiere que la comprensión de los buenos y malos lectores puede verse afectada por la posesión de un conocimiento inadecuado. Este autor no encontró diferencias significativas entre ambos grupos y en tareas de preguntas-



respuestas sobre información recogida en textos expositivos, cuando su conocimiento era el adecuado. Sin embargo, los buenos lectores fueron significativamente superiores a los menos competentes cuando trataron de aprender la nueva información y ello requería modificar la información inadecuada que ya poseían. Este dato implica también una mayor rigidez y resistencia en los lectores menos capaces a modificar su información previa.

#### 4.3.2.- LAS CARACTERISTICAS DE LOS TEXTOS Y TIPOS DE TAREAS.

Uno de los primeros trabajos que se centraron sobre las alteraciones e inconsistencias semánticas en el material escrito fueron los de Markman y cols. (Markman, 1977, 1979; Markman y Gorin, 1981). Estos estudios demostraron que ante la lectura de textos que presentaban tales anomalías, sujetos de 3ª, 5ª y 7ª grado (niveles equivalentes a 3ª, 5ª y 7ª de E.G.B., respectivamente) se mostraban incapaces de reconocer la inconsistencia del texto por sí mismos, antes de ser inducidos a reparar sobre ella. En un estudio posterior, Scardamalia y Bereiter (1984), adiestraron a los adolescentes de 7ª y 11ª grado (niveles equivalentes a 7ª de E.G.B. y 3ª de B.U.P., respectivamente) a pensar en voz alta durante la lectura de un texto que presentaba inconsistencias semánticas. Tan sólo el 15 y 25 por ciento de los sujetos, respectivamente, reconocieron dichas anomalías, a la vez que se incrementaba el número de microinterpretaciones.

En otro trabajo reciente, esta vez sobre la complejidad léxica del texto, Baker, Atwood y Duffy (1988), trabajaron con sujetos expertos que poseían conocimientos técnicos sobre el funcionamiento de los sistemas electrónicos del radar de un programa específico de la OTAN, expertos con entrenamiento en otros programas y sujetos novatos sin entrenamiento. Uno de los objetivos del trabajo consistió en evaluar el comportamiento de estos grupos de sujetos frente a la lectura de dos versiones de un texto sobre este programa específico. El texto constaba además de la versión original, de una segunda que se simplificó sintácticamente, eliminando frases largas y complejas, transformando las frases de pasiva en activa, eliminando términos técnicos ambiguos e innecesarios. Los resultados indicaron que la versión revisada del texto produjo



mejores efectos facilitadores en los resúmenes verbales de todos los sujetos, pero en especial, de los expertos que no habían sido entrenados en este programa específico. Ello parece indicar que esta simplificación sintáctica puede haber ayudado a activar en el experto un esquema general donde incluir los hechos específicos que leyese, e integrar así en su conocimiento la información relativa al entrenamiento específico que no recibió. Este hecho se produjo en el post-test, no encontrándose diferencia con el otro grupo de expertos.

Otras evidencias empíricas que apoyan estas diferencias en la capacidad lectora son las relativas al orden de importancia de las ideas. Danner (1976) solicitó a alumnos de 2º, 4º y 6º grado (equivalentes a los respectivos niveles de E.G.B.) que agruparan un grupo de oraciones según su importancia, ofreciéndoles como clave cada una de las oraciones con las que se iniciaba el desarrollo de un subtema del texto. Danner encontró diferencias considerables en la realización de esta tarea, según el nivel escolar de los sujetos. Los resultados indicaron que los alumnos de segundo podían extraer el tema de un párrafo, pero no eran capaces de graduar la importancia de cada elemento en relación al texto. Brown y cols. (1977) han ofrecido datos complementarios a los de Danner. Niños preescolares se han mostrado sensibles a las ideas del texto, recordando con más probabilidad las ideas de mayor importancia que las de menor importancia. Sin embargo, existen diferencias notables en cuanto a la habilidad para agrupar las ideas del texto según su importancia. Brown y Smiley (1977) pidieron a sujetos del tercer, quinto y octavo grado (equivalentes a los niveles de 3º, 5º y 8º de E.G.B., respectivamente) y alumnos de primeros cursos de carrera que valoraran las ideas de dos historias, de una extensión de 300 a 400 palabras y con más de 50 unidades ideacionales, en cuatro categorías de importancia en función del tema. Mientras que los más jóvenes no fueron capaces de diferenciar ninguno de los cuatro niveles de importancia, los de diez años sólo fueron capaces de seleccionar las ideas de mayor relevancia, comportándose de manera asistemática en la asignación del resto de la información a los diferentes niveles. Los alumnos de octavo encontraron dificultades en operar con las dos categorías intermedias, separando correctamente las ideas que correspondían al nivel mayor y menor en importancia. Los mayores operaron correctamente con las cuatro categorías.

Esto nos lleva a la conclusión de que los sujetos más pequeños se aprovechan, a la hora de organizar su recuerdo, de la estructura de textos sencillos, pero manifiestan una evidente dificultad cuando tratan de analizar conscientemente dicha estructura.

La habilidad para resumir la información, se considera una habilidad importante en la comprensión. Cuando los estudiantes de los últimos cursos de Bachillerato y universitarios tratan de elaborar sus resúmenes se muestran más sensibles que los alumnos más jóvenes, ya que señalan los aspectos importantes del texto y muestran una mayor habilidad para condensar más ideas importantes dentro del mismo número de palabras (Brown, Day y Jones, 1983). En su estudio, las autoras trabajaron con sujetos de 5ª y 7ª grado ( equivalentes a los niveles de 5ª y 7ª de E.G.B., respectivamente), y se les solicitó que escribiesen un resumen de una historia de cierta extensión. En la tarea los sujetos debían decidir si incluir o suprimir elementos presentes en la estructura superficial del pasaje. Brown y cols. se referían a este hecho como la estrategia de suprimir y copiar. La estrategia consiste en los siguientes pasos: a) leer los elementos del texto secuencialmente; b) decidir su inclusión o supresión; c) si la decisión fuese la inclusión, se copiaría más o menos de manera literal el texto. Esta misma estrategia general es empleada por estos sujetos. En otros trabajos de esta misma autora, Brown y Smiley (1978) y Brown (1981), los estudiantes de doce y trece años suelen utilizar también este método común. Por el contrario, los alumnos de últimos cursos de Bachillerato o universitarios, aplican una estrategia radicalmente distinta. Se desvían sistemáticamente de las secuencias temporales y de la estructura superficial del texto, combinando varios párrafos y reordenando el tema, extrayendo lo esencial a la vez que lo cuentan con sus propias palabras. Se basaban en las reglas transformacionales para producir una síntesis del significado esencial del texto, expresado con sus propias palabras. Estas reglas se identifican con las propuestas en el modelo de Kintsch y van Dijk (1978), donde consideran que la información resumida está determinada por tres macrorreglas: supresión, generalización e integración, que operan sobre las proposiciones del texto para producir una macroestructura.

#### 4.4.- Estrategias utilizadas en la comprensión de textos.

##### 4.4.1.- Estrategias de comprensión vs estrategias de estudio.

Lo referido hasta ahora nos sugiere que los buenos lectores se muestran más activos que los malos lectores cuando procesan la información del texto. Estas diferencias se producen frecuentemente, porque, al contrario que los expertos, los lectores novatos no son capaces de organizar correctamente la información nueva, lo que les imposibilita relacionarla con la que ya se posee. En muchos casos estas diferencias pueden estar motivadas por la ineficacia o inhabilidad que muestran estos lectores a la hora de seleccionar e implementar las estrategias adecuadas en la comprensión del material escrito. Convendría, no obstante, especificar a qué tipo de estrategias nos referimos. Algunos autores han diferenciado entre estrategias encaminadas a generar o activar los esquemas que posee el sujeto, de aquellas cuyo único objetivo es tratar de memorizar la información leída. Just y Carpenter (1987), por ejemplo, han diferenciado entre estrategias organizacionales y repetitivas. A las primeras se identifican con estrategias tales como tomar notas, subrayar los puntos importantes del texto, elaborar resúmenes, generar cuestiones sobre el material, revisar o recordar los contenidos relevantes o releer varias veces el texto. Al segundo grupo corresponden aquellas que recurren a métodos repetitivos como las técnicas de memorización verbal o de imágenes mentales. Tales estrategias no realizan elaboraciones de contenido ni profundizan en la comprensión y se aplican bajo un simple aprendizaje asociativo.

Desde otro punto de vista y de manera más general, diversos autores han diferenciado entre dos clases de estrategias que también se utilizan en el aprendizaje y retención de textos, y que han sido denominadas estrategias de estudio y estrategias de comprensión. Las estrategias de comprensión se corresponden con aquellas estrategias organizacionales que requieren, en primer lugar, la existencia de conocimientos previos adecuados, ya sea éste sobre los textos o el contenido de los mismos, y de la disponibilidad y capacidad de uso estratégico de esos conocimientos. Estas estrategias, además, son activadas por el lector desde el inicio de la lectura y de la comprensión del pasaje (Spring, 1985). Así, dentro de las estrategias de comprensión podría incluirse

aquella habilidad para identificar las principales relaciones lógicas del texto, que permitan conectar las diferentes proposiciones del texto dentro de una secuencia coherente (Meyer, 1977), o aquella destreza que permite al lector relacionar la nueva información leída con la que ya posee, permitiéndole inferir información no explicitada en el texto (Anderson y cols., 1977; Spiro, 1980). Por el contrario, las estrategias de estudio han sido limitadas por algunos autores a aquellas que utilizan los lectores para recordar la información del texto con posterioridad a la comprensión del material leído (Spring, 1985). Un ejemplo de estas estrategias de estudio corresponden a la generación por parte del lector de preguntas y respuestas sobre la información recién adquirida (Andre y Anderson, 1978-79) o tratar de describir las partes esenciales de la nueva información (Taylor, 1982).

La presencia de estas estrategias en buenos y malos lectores ha sido analizada experimentalmente por Spring (1985), sobre la hipótesis de que la obtención de la comprensión inicial del texto resulta más eficaz que la de su estudio posterior y comprobar, asimismo, que estas diferencias en la comprensión final de ambos grupos se debe a la escasa utilización de estas estrategias de comprensión por parte de los lectores menos capaces. Sobre la lectura de un texto de psicología, buenos y malos lectores de nivel universitario, realizaron diversas pruebas destinadas a detectar la presencia o ausencia de las estrategias comprensión y estudio en sus respuestas. Los resultados indicaron que las diferencias más amplias y significativas entre ambos grupos de lectores se produjeron en el uso de estrategias de comprensión, siendo los más competentes los que más frecuentemente las utilizaron. Más específicamente, las diferencias se produjeron en aquellas estrategias que exigen relacionar la información textual con la que posee el sujeto, en la identificación de relaciones lógicas del texto y en aquellas que exigían identificar mentalmente las principales ideas del texto. Estas tres estrategias obligan al lector a realizar una búsqueda activa para extraer la información relevante del texto.

Estos resultados están en consonancia con los obtenidos por Bransford y cols. (1982), en el sentido de que los lectores menos capaces se mostraron menos hábiles que los lectores más consumados en aquellas situaciones en las que se le exigía al lector

inferir la información esencial del texto, cuando esa información no aparecía explícitamente en él. Sin embargo, esta habilidad se igualaba cuando las ideas relevantes aparecían claramente en el pasaje. Bransford y cols. concluyeron que ambos grupos de lectores difieren en las estrategias que utilizan para aprender la información del texto, siendo las de los lectores inmaduros menos eficaces, al no poder hacer uso de su conocimiento previo en el procesamiento de la información estudiada.

Volviendo de nuevo al experimento anterior, Spring detectó que los lectores menos competentes empleaban tantas estrategias de estudio como los buenos lectores. De hecho, en algunos casos, superaron significativamente a los expertos. Las más utilizadas fueron la estrategia de describir verbalmente las principales ideas del texto, la relectura, el subrayado de las principales ideas y la elaboración de autopreguntas encaminadas a comprobar la memorización del material aprendido. Spring concluyó que los malos lectores aplicaban sus estrategias sin obtener previamente una comprensión completa del material estudiado y su uso respondía a un intento de compensar tal insuficiencia.

Estos resultados no deben ser interpretados como que las estrategias de estudio no son útiles en el aprendizaje y retención de textos, sino que la frecuencia de su uso no sirve para distinguir los lectores competentes de los que no lo son. Parece más evidente que sin un adecuado conocimiento previo sobre el material leído, las estrategias de estudio, tales como el realizar un esbozo general o generar cuestiones, podrían no ser tan efectivas como parece. Conclusiones como las que hemos descrito sugieren la necesidad de contar en los objetivos de intervención con estrategias de comprensión antes que con estrategias de estudio.

#### **4.4.2.- Estrategias de comprensión: Algunas propuestas.**

Desde distintas ópticas, diversos autores han especificado algunas estrategias de comprensión y estudio en un intento de caracterizar a los lectores competentes y menos competentes. Todos en general, coinciden en alguna medida con las características de la representación expuesta al principio de este capítulo bajo la forma "tema más



detalles". Veremos seguidamente algunas de ellas.

Una de estas propuesta ha sido descrita por Loman y Mayer (1983). Estos autores han definido dos tipos de estrategias típicas que siguen los sujetos cuando se enfrentan a la lectura de un texto expositivo poco familiar. Una de ellas es la estrategia mecánica (Rote reading strategy), que según señalan los mismos autores,

*"...se utiliza cuando el lector concibe el pasaje como una lista de hechos o acontecimientos separados que han de ser memorizados; en este caso, la estrategia atencional del lector puede centrarse en las primeras y últimas ideas (efecto de primacia y recencia) y la estrategia organizativa del lector consistiría en concebir cada hecho como una unidad separada en la memoria." (Loman y Mayer, 1983, p. 403).*

Como consecuencia, un lector con esta estrategia, tenderá a manifestar en su recuerdo el efecto de la posición serial de la información, y será incapaz de resolver un problema que precise considerar los elementos informativos del texto. Alternativamente, una estrategia significativa (meaningful reading strategy) implica que el lector posee una noción sobre la estructura del texto, lo que le permitiría la construcción de una representación o modelo mental (Mayer, 1985) de la información leída más coherente y organizada. De esta forma, el lector comprende el pasaje sin necesidad de recordar la información específica. Posteriormente, Mayer (1985), ha utilizado los términos "codificación aditiva" y "codificación asimilativa" para referirse a estas dos estrategias.

Meyer (1984), ha considerado también este mismo fenómeno, distinguiendo también dos tipos de estrategias, estrategia estructural (structural strategy) y estrategia en lista por defecto (default list strategy). Esta última describe la situación de un lector que, aún pretendiendo extraer la misma representación que la propuesta por el autor, carece de un plan estratégico de procesamiento. En este caso, el lector parece operar como si la meta de la lectura fuese recordar "algo" del texto, lo que podría comprobarse en el protocolo de recuerdo como una relativa insensibilidad a la organización jerárquica del contenido textual. El lector, cuando utiliza esta estrategia, no recuerda con más probabilidad las ideas de nivel superior, ni manifiesta un reconocimiento de



la organización retórica y su recuerdo; asimismo, carece de toda organización lógica. De modo opuesto, la estrategia estructural se orienta hacia la búsqueda de las principales relaciones establecidas entre las proposiciones en el texto. Consiste en elaborar un plan organizacional que permita introducir toda o una gran parte de la información relevante dentro de un resumen global coherente. El lector buscaría el modelo que englobe todas las proposiciones conjuntamente, así como la tesis fundamental del escritor. La estrategia estructural organiza la información en base a una estructura de alto nivel, activada por el sujeto a modo de esquema. El lector experto parece poseer un conocimiento sobre cómo están organizados convencionalmente los textos y una estrategia que le permite buscar y utilizar la estructura de alto nivel en un texto particular, que actúa como marco organizacional donde se codifica y recupera la información.

Diversas investigaciones han demostrado este hecho. Meyer y cols. (1980), detectaron que menos de la mitad de los alumnos de catorce años fueron incapaces de organizar su recuerdo siguiendo la organización estructural del texto, correspondiendo éstos, en su mayoría, a los lectores menos capaces. Un resultado semejante también ha sido el obtenido por Taylor (1980) con alumnos de once años sobre la forma de organizar los párrafos. En este caso, también los alumnos más capaces usaron la organización del texto y fueron, asimismo, los que más recordaron.

Otro tipo de estrategia identificada por Brown, Day y Jones (1983) ha sido denominada estrategia de "copiar y suprimir" (copy-delete strategy). Esta estrategia, utilizada por los lectores menos competentes se centra en la linealidad del procesamiento y la individualización en la interpretación de cada elemento. Así, los sujetos realizan una lectura lineal del texto y deciden si un elemento se incluye o no en el resumen. Una vez tomada la decisión, lo copian literalmente. Esta estrategia se mantiene en tareas relativamente diferentes, como resumir o reordenar.

Por su parte, Winograd (1984) ha encontrado que los lectores menos capaces de 8º grado (nivel equivalente a 8º de E.G.B.), respecto a alumnos más capaces del mismo curso y adultos, utilizan un mayor número de repeticiones o copias literales del texto cuando tratan de hacer un resumen sobre el mismo. A este hecho, el autor lo ha

denominado "combinaciones enlazadas", lo que constituye un apoyo a la estrategia definida por Brown y cols.

Gran parte de la revisión realizada sugiere una diferencia notoria entre la representación de los expertos, caracterizada porque respetan las reglas de formación y estructura de los textos, frente a una representación fragmentaria y lineal de los sujetos menos expertos. Ahora bien, estas diferencias son un resultado de la actividad, lógicamente distinta, de unos y otros. Hablamos, así, de estrategias de comprensión/estudio, de estrategias mecánicas/significativas, estrategias estructurales/en lista, de la aplicación de macrorreglas/ omitir y copiar, características de un procesamiento global/lineal. Todas estas dicotomías se implican mutuamente, y la utilización de una u otra depende de otros factores complementarios. En este sentido, un lector puede activar una estrategia estructural si reconoce a partir de los datos el patrón característico del texto. Esto significa que sin esos conocimientos sobre los patrones organizativos de los textos, no existe la posibilidad de utilizar una estrategia estructural. Pero aún no es suficiente con poseer esos conocimientos, sino que, además, deben estar disponibles y poderse aplicar de una forma flexible ante un amplio rango de condiciones. En suma, deben estar organizados de manera sistemática en la memoria del sujeto, a través de esquemas o de otra estructura mental.

Las diferencias que hemos establecido entre ambos grupos lectores, de cara a una posible intervención, requiere una adecuada secuenciación y orquestación de esos medios, si se quiere obtener un resultado lector satisfactorio. Este es un aspecto central en la instrucción, ya que no basta con ofrecer al sujeto menos capaz un listado de nuevas habilidades, sino que necesita, además, saber cómo ordenarlas. El análisis de estos puntos será el objetivo del siguiente capítulo.

## **CAPITULO V: La mejora en la Comprensión de Textos Expositivos.**

Tal y como hemos enunciado reiteradamente en los apartados anteriores, la comprensión y el recuerdo que obtenemos del contenido de un texto es el resultado que depende tanto de las características y estructura del propio texto, como de los conocimientos y estrategias que el sujeto activa en su procesamiento. El lector, por tanto, aporta dos aspectos claves en el procesamiento del discurso, su conocimiento previo y las habilidades o estrategias necesarias para comprender, retener y aplicar la información que extrae del material escrito. Si estas características son más limitadas, como es el caso de los lectores menos capaces, su rendimiento o producto final lector se verá así mermado.

Esta doble perspectiva, texto y lector, ha sido considerada por algunos autores como un criterio de clasificación. Levin y Presley (1981), por ejemplo, han categorizado las diversas aproximaciones de intervención en la comprensión de textos dentro de dos dimensiones bipolares. En un caso se incluye todo lo que depende del escritor por optimizar su comunicación. En el otro lo que hace referencia al lector para optimizar la recepción. Las ayudas del texto facilitan, enmarcan y contextualizan la información que ha de procesarse. En ellas se incluye todo lo relativo a lo que el autor puede aportar al texto para facilitar la comunicación, introduciendo técnicas, tanto internas como externas, que resulten útiles para resaltar su estructura, simplificar su contenido, sintáctica o léxicamente, o mejorar su organización. Todo ello redundará en la activación de los conocimientos previos del lector a la vez que permite la construcción de la macroestructura del mismo. Respecto a las estrategias que el lector aplica al enfrentarse a la lectura del pasaje, se le induce a modificar sus propias estrategias y/o elaborar otras nuevas a través de la instrucción, de tal manera que adquiera la habilidad necesaria que le permita captar las relaciones lógicas entre los conceptos, organizar la información atendiendo selectivamente a las partes más importantes o más complejas del texto y ser capaz de relacionar sus conocimientos relevantes sobre el tema y la información leída.

Conviene señalar que ambas aproximaciones no deben ser evaluadas como dicotómicas, sino más bien como relacionadas y complementarias. Así, si el escritor optimiza su comunicación a través de una ayuda escrita, el lector se ahorrará esfuerzos para optimizar la recepción. Por ejemplo, cuando el escritor indica la importancia de determinados contenidos en el material escrito, el lector se ahorrará el tener que descubrirlos por sí mismo. Esta doble perspectiva nos será útil en el desarrollo de este capítulo y en el que describiremos brevemente cada uno de estos enfoques, aunque limitándonos en algunas de estas técnicas centradas en adolescentes y adultos y en materiales expositivos. Finalizaremos con la exposición de algunas implicaciones educativas.

#### **5.1.- La mejora de la comprensión inducida desde el texto.**

La habilidad de los alumnos para comprender y recordar el material del texto, a menudo depende de como haya sido preparado el material textual que sirve como prueba lectora. Así, por ejemplo, cuando la lectura de un pasaje no resulta clara para el sujeto, como puede ser el caso de un lector novato que se enfrenta por vez primera a la lectura de un texto científico, el lector probablemente utilice una estrategia mecánica. En tal caso, el lector considerará cada idea escrita como una entidad separada y aislada (Loman y Mayer, 1983). En este sentido, el escritor puede disponer de determinados recursos encaminados a facilitar la tarea del lector, cuando debe de identificar la información relevante del material escrito.

Desde fechas recientes, una gran cantidad de estudios sobre aprendizaje a partir de textos han puesto el acento en la utilización de diversas ayudas que facilitan la tarea del sujeto. Una corriente de estas investigaciones proceden de la psicología educativa y ha estado interesada, ya desde los 60, en la repercusión que sobre el aprendizaje del material escrito ejerce una gama de procedimientos

instruccionales tales los Organizadores Previos (O.P.), títulos, sumarios, preguntas y objetivos (Ausubel, 1968; Ausubel y cols., 1978; Rothkopf, 1976). Otro grupo de investigaciones proveniente de la psicolingüística y psicología cognitiva, se ha interesado por la manipulación de variables intratextos, tales como la sintáxis y léxico, la organización o secuencia del discurso y señalizaciones, y cómo estas ayudas repercuten en la memoria y comprensión del lector (Frase, 1973; Meyer, 1975; Schnotz, 1984). Veremos a continuación y de manera necesariamente breve, cada uno de estos enfoques, centrándonos especialmente en las señalizaciones (una revisión más exhaustiva puede encontrarse en García Madruga y Martín Cordero, 1987, y otra más centrada en niños, en Oakhill y Garnham, 1988).

#### 5.1.1.- AYUDAS EXTRATEXTUALES.

En este primer grupo de ayudas, se incluyen aquellos procedimientos que, aunque no alteran la estructura del texto, su inclusión en el texto repercute positivamente en el recuerdo de los sujetos. A este apartado pertenecen técnicas tales como los organizadores previos (O.P.), los títulos y sumarios, los objetivos, cuestiones adjuntas, etc. Entre los estudios realizados, destacan, desde perspectivas teóricas diferentes, la propuesta por Ausubel y Rothkopf. La concepción de Ausubel (1963, 1968; Ausubel, Novak y Hanesian, 1978) típicamente cognoscitiva, está basada en el desarrollo de una teoría sobre el aprendizaje significativo. Desde esta perspectiva, los O.P. son esencialmente una técnica que permite obtener al lector una dimensión general de las nuevas ideas del texto presentadas en un mayor nivel de abstracción y generalidad. Los O.P. son designados para "movilizar la estructura cognitiva del lector" y ayudarle en la integración de la nueva información dentro de la estructuras de conocimiento existentes (Reder, 1985). La función de los O.P., por tanto, es servir de "puente" entre lo que el sujeto ya conoce y lo que necesita conocer para asimilar cognoscitivamente los nuevos conocimientos; es decir, proporcionar o activar los conocimientos previos o



"incluidores" en los que se van a integrar significativamente los conceptos a aprender. En términos de la teoría del esquema, su función sería la de activar los esquemas de nivel superior adecuados que permitirían comenzar el procesamiento arriba-abajo (García Madruga, 1986).

Un ejemplo de esta tarea consiste en ofrecer a los sujetos un pasaje previo antes del que se desea evaluar. Este pasaje previo puede incluir conceptos relevantes del pasaje crítico o, por el contrario, poseer una información irrelevante respecto a él. Ausubel predijo que la exposición previa del lector a estos incluidores, mejoraría su retención. A pesar de encontrar datos consistentes con esta predicción, observó que la eficacia de los O.P. interactuaba con otras variables como el conocimiento previo y la habilidad verbal. Los O.P. propuestos por Ausubel ha estimulado a otros investigadores a perseguir cuestiones similares, pero su eficacia en el aprendizaje y posterior recuerdo, ha sido objeto de una importante polémica durante los años setenta. El método ha sido criticado por no poseer explícitamente principios definitorios y generales acerca de qué son los O.P. y de cómo se construyen. Ello ha producido resultados inconsistentes en multitud de estudios, variando considerablemente la calidad de estos organizadores de un estudio a otro (Mayer, 1979; Oakhill y Garnham, 1988). Por otra parte, el método adolece de un escaso control experimental (Frase, 1975; Reder, 1985).

Otras técnicas utilizadas en la mejora de la comprensión del texto han sido los títulos, sumarios o resúmenes. Como ya vimos en el capítulo segundo, en caso de que el texto resulte ambiguo al lector, la presencia de los títulos se hacen imprescindibles para activar el esquema del sujeto. Respecto a su funcionamiento, los títulos y resúmenes parecen sólo compartir algunos procesos (ver Brooks y cols., 1983). Ambos pueden ser medios eficaces para evocar los esquemas cognitivos que se requieren para la comprensión adecuada del texto. A diferencia de los O.P., los resúmenes son menos abstractos y generales y aunque no

proporcionan un marco tan amplio como los O.P., pueden ayudar a mejorar una visión general del material que incluye algún punto de su estructura y argumentos principales. También facilitan la comprensión después de haber sido leído el pasaje.

Otro tipo de ayudas extratextuales son los objetivos y preguntas que, pertenecientes a la tradición conductista, han sido promovidas por autores como Rothkopf (1976). Rothkopf procura manipular estas variables en el texto con el objetivo de situar al sujeto en las condiciones más favorables para que emergan en él aquellas conductas que facilitan su aprendizaje. En este sentido, los objetivos, como ayuda a la comprensión y a su posterior recuerdo, tendrían la función de orientar al lector, permitiéndole discriminar entre la información más relevante y la más incidental, así como contribuir a la organización del material textual, al proporcionarle una estructura general del mismo. Las preguntas antes o inmediatamente después de la lectura de un texto, han sido usualmente utilizadas para facilitar la comprensión y el recuerdo del material leído. También en estas ayudas se han detectado resultados inconsistentes. Así, si nos referimos a las preguntas que aparecen durante la lectura del pasaje, éstas orientan la atención del lector hacia una mayor cantidad de material, usualmente al más relevante y al que mejor se recordará. En cambio, las cuestiones después del pasaje no sólo centran aquella información sobre la que se cuestiona, sino también aquella que no ha sido cuestionada. En este caso, producen un efecto negativo en la retención de esa información. También en este caso existe una polémica sobre su eficacia, ya que, especialmente los objetivos, parecen producir una mejora en el aprendizaje intencional a costa del aprendizaje incidental, es decir, los sujetos parecen recordar mejor aquellos contenidos que son resaltados por los objetivos, pero disminuyen su recuerdo en los restantes conceptos. Los resultados experimentales sobre la utilización de objetivos parecen mostrar que su eficacia depende, de la naturaleza de los contenidos y de los conocimientos y habilidades de los sujetos. Asimismo,

los resultados parecen indicar que la presentación parcial de los objetivos, justo antes de los contenidos a los que se refieren, mejora los resultados si los comparamos con la presentación total de los objetivos antes del texto.

En un estudio reciente, García Madruga y Martín Cordero (1987) han tratado de comprobar la eficacia diferencial entre los objetivos y un esquema de los contenidos previo al texto. A partir de un texto control (A), extraído de una de las asignaturas de psicología de la UNED, se construyeron dos textos experimentales que incluían un esquema previo (B) o unos objetivos insertados dentro del texto (C). Con la presentación de los textos B y C, se trataba de resaltar la macroestructura del mismo. Los resultados indicaron una superioridad del grupo esquema, aunque no siempre significativa, a la de los otros grupos, en las medidas de recuerdo total y comprensión. Asimismo, los sujetos del grupo B habían mejorado el aprendizaje intencional sin pérdidas, prácticamente, en aprendizaje incidental. Por el contrario, el grupo C de objetivos, mostró únicamente una mejora en el aprendizaje intencional, aunque unido a pérdidas importantes en el aprendizaje incidental. Otro dato que se constata en esta investigación es la existencia de importantes diferencias individuales, debido sin duda, a la heterogeneidad de los sujetos seleccionados, todos ellos alumnos de la UNED.

#### 5.1.2.- AYUDAS INTRATEXTUALES: LAS SEÑALIZACIONES.

Otros procedimientos utilizados en la mejora de la comprensión textual son los orientados a manipular variables intratextos y que afectan directamente al contenido y/o a la estructura del material escrito. En este grupo se incluyen técnicas tales como la simplificación en la sintaxis y el léxico, el uso de conectivas o fórmulas retóricas, la organización de los contenidos y las señalizaciones. Este tipo de ayudas tiene una relevancia particular en el caso de los textos educativos

que, por lo general, suelen ser de carácter expositivo. Este tipo de texto, a diferencia del narrativo, como ya vimos, no cuenta con un modelo de organización claramente estructurado que el alumno pueda reconocer con facilidad y en todas las ocasiones, y este hecho produce como consecuencia una peor comprensión y un menor recuerdo. En tal caso, una forma de facilitar al lector la captación adecuada del mensaje del escritor es la de utilizar por parte de éste una variedad de recursos que, bajo el título común de señalizaciones, tienen como objetivo el "indicar" al lector la localización de esa información importante. Estas técnicas han sido frecuentemente analizadas en numerosas investigaciones pertenecientes a la psicolingüística y Psicología cognitiva (Meyer, 1975, 1984; van Dijk, 1979, 1980; van Dijk y Kintsch, 1983).

Una señalización puede identificarse por una palabra u oración del texto que, aunque no añade nueva información al contenido del mismo, resalta las relaciones lógicas dominantes y las ideas que determinan la macroestructura del pasaje, permitiendo al lector identificar con mayor claridad los aspectos principales del mismo (Meyer, 1975; Loman y Mayer, 1983). Siguiendo a Meyer (1975), pueden establecerse al menos cuatro tipos de señalizaciones:

a).- Aquellas que ofrecen una presentación previa del contenido resumido en una frase en la que se expresa la información clave que va a ser tratada de forma más amplia inmediatamente después, mediante frases tales como "Las causas principales del descubrimiento de América fueron..." o "las ideas más importantes de este artículo son...". Oraciones como éstas ayudan al lector a detectar las ideas relevantes del pasaje.

b).- Aquellas que, también bajo la forma de resumen o sumario, se ofrecen al final del texto a modo de conclusión.

c).- Señalizaciones, llamadas ordinales o numerales por algunos autores (Lorch, 1985; Lorch y Chen, 1986), suelen utilizarse cuando se presenta un argumento que expresa diversos puntos de vista o diversas partes. En este caso, cada uno de ellos suele ir precedido por un número, letra o palabra (e.g. "en primer lugar..." o "por último...").

d).- Palabras que expresan la perspectiva del autor, tales como "Desafortunadamente...." o "Cabe resaltar...".

Las señalizaciones, introducidas bajo alguna de estas formas en el texto, ayudan al lector a identificar de manera más clara la estructura general del pasaje. De esta manera, las señalizaciones proporcionan un marco conceptual al sujeto para utilizar selectivamente la información relevante y organizarla dentro de una representación coherente. Los números o las palabras ordinales, por ejemplo, son marcadores explícitos de la organización textual, siguen la información contenida en el texto sobre los diversos aspectos o puntos de vista tratados. Al igual que ellos, todos ofrecen conjuntamente una panorámica más amplia y clara de la macroestructura del material escrito (Lorch y Chen, 1986).

#### 5.1.2.1.- Efectos sobre la memoria

Una gran parte de las investigaciones realizadas por los estudiosos del tema se ha dirigido a evaluar el efecto que estas ayudas producen sobre la memoria y comprensión de textos, entendida ésta como un proceso netamente constructivo, que incluye procesos de selección y reconstrucción de la información (Anderson y Pichert, 1978; Kintsch y van Dijk, 1978; Spiro, 1980). Aunque el número y tipo de señalizaciones estudiadas ha sido amplio, los resultados, sin embargo, han sido dispares. Mientras que algunos autores no han encontrado diferencias significativas en el recuerdo cuando utilizan textos señalizados y no señalizados (Meyer, 1975;

Britton, Glynn, Meyer y Penland, 1982; Irwin, 1982), otros, en cambio, han concluido que las señalizaciones facilitan el recuerdo de la información que ellas marcan, aunque ello comporte, en algunos casos, inhibir el recuerdo de la información no señalizada.

Este efecto selectivo de la información recordada ha sido puesto de manifiesto, tanto en el uso de señalizaciones aisladas, ya sean éstas numéricas (Lorch, 1985; Lorch y Chen, 1986), conectivas lógicas (Irwin y Pulver, 1984) o títulos (Wilhite, 1986), como en la combinación de varias, tales como frases previas, conectivas y otros recursos (Loman y Mayer, 1983; Mayer, Dyck y Cook, 1984; Meyer, 1984; Meyer, Brandt y Bluth, 1980; Meyer y Rice, 1982).

Los resultados obtenidos por estos trabajos indican que los buenos lectores suelen suprimir la información complementaria y redundante en la tarea de recuerdo. Meyer (1984), señala que lectores "expertos" en tareas de recuerdo libre, retienen mejor aquellas relaciones lógicas que fueron señalizadas frente a las que no fueron señalizadas, cosa que no se produce con los lectores inmaduros. Por otra parte, la información señalizada se muestra más resistente al paso del tiempo que la información no señalizada (Meyer, 1975, 1984). Las señalizaciones ayudan a organizar la información recordada del texto siguiendo el plan original de la estructura del texto (Kozminsky, 1977; Meyer, 1984; Meyer y Rice, 1982). En suma, estos resultados indican que las señalizaciones influyen en el recuerdo de los lectores más hábiles de tres maneras diferentes. Una forma es que "orientan" al lector hacia la información señalizada. Influyen también en cómo la información leída será representada en la memoria del sujeto y por, último, influye también la organización del recuerdo del lector, como muestra el alto grado de concordancia que existe entre éste y el plan seguido en el texto.



Recientemente, algunos investigadores han examinado cómo las señalizaciones expresadas en segmentos más amplios del texto, influyen positivamente en el recuerdo del lector (Glover, Dinnel, Halpain, Mckee, Corkill y Wise, 1988). Más específicamente, estos autores analizaron el efecto que dos tipos de señalizaciones, frases "previas" y de "recuerdo", orientadas a conectar la información entre dos capítulos consecutivos de un texto de psicología, producían en el recuerdo de los estudiantes de esta carrera. En este contexto, las oraciones previas utilizadas como señalizaciones en el capítulo del texto, reflejaban un adelanto de la información tratada en el siguiente capítulo, como, por ejemplo, "En el próximo capítulo se revisarán algunos modelos de intervención en estrategias de comprensión...". Las oraciones recuerdo indican que los contenidos de ciertas partes de un capítulo están relacionadas con la información presentada en el capítulo anterior, como por ejemplo, "Como ya hemos comentado en el capítulo anterior, la representación de los sujetos menos competentes...".

De los siete experimentos realizados en este estudio, los cuatro primeros, dirigidos a evaluar la influencia de las frases previas en las respuestas de los sujetos, mostraron efectos positivos de estas ayudas en el recuerdo de la información contenida en ambos capítulos, confirmando el valor que estas frases poseen como mecanismo de conexión de la información entre capítulos. Estos resultados están en consonancia con los obtenidos sobre este mismo tipo de señalizaciones en otros trabajos (Anderson y Armbruster, 1984; Mayer y cols., 1984). Por otra parte, los resultados de los tres últimos experimentos, encaminados a comprobar la eficacia de las oraciones recuerdo, confirman que estas señalizaciones "hacia atrás" también producen un efecto positivo en el recuerdo de la información que contienen.

Las conclusiones obtenidas en éste y otros trabajos han orientado a los estudiosos del tema a considerar la atención selectiva como la hipótesis más plausible que explica cómo las señalizaciones operan en la memoria del sujeto. La

hipótesis, que afectaría al mecanismo de codificación, sugiere que las señalizaciones dirigen la atención del lector durante el procesamiento del texto hacia la información significativa que marcan. Existe alguna evidencia empírica que confirma tal hipótesis (Loman y Mayer, 1983; Lorch y Chen 1986; Glover y otros, 1988). Estos últimos, por ejemplo, postulan que las frases previas y las oraciones recuerdo utilizadas en sus experimentos operan de una manera similar a las cuestiones adjuntas en términos de cómo la atención del lector es "orientada". Las oraciones previas se codifican en el primer capítulo y actúan como heurísticos de la información contenida en el siguiente. Cuando el lector inicia la lectura del siguiente capítulo, el sujeto incrementa su atención hacia la información señalizada, permitiendo un reprocesamiento de la información ya almacenada, a la vez que integra y asimila la nueva información en su memoria. Las oraciones de recuerdo podrían producir un efecto similar en la atención del sujeto, pero en este caso, en lugar de permitir al lector buscar los segmentos específicos del texto, las oraciones de recuerdo se orientarían a facilitar la conexión de la información del lector con la del pasaje. Caben, sin embargo, hipótesis alternativas, como la hipótesis de la edición (Lorch y Chen, 1986). Esta hipótesis sugiere que el lugar donde se produce este efecto de las señalizaciones es en el mecanismo de recuperación. Desde este punto de vista, las señalizaciones no afectan a la codificación o al almacenamiento. La información señalizada y no señalizada están igualmente disponibles en la memoria del sujeto. Las diferencias en el recuerdo se deben al juicio que realizan los sujetos sobre lo que es considerado como información relevante en el momento de recuperarla. Esto es, los sujetos juzgan la información señalada por ser más importante que la no señalizada, y de esta forma, ellos recuerdan significativamente más cantidad de información señalizada.

La opción por una u otra interpretación están sujetas a las propias limitaciones en las que se desenvuelven los trabajos revisados. Estos no permiten ser contrastados entre sí, ya que en cada caso no siempre se han manipulado los mismos tipos de señalizaciones, materiales y sujetos. Los lectores que han

participado en algunos de estos estudios suelen pertenecer a niveles educativos altos, como al que pertenecen los alumnos de *college* (nivel equivalente al de los primeros cursos universitarios), que gozan de una habilidad para procesar los textos relativamente sofisticada. El comportamiento de estos lectores no siempre puede servirnos de modelo sobre lo que los buenos o pobres lectores más jóvenes o más adultos podrían responder ante la presencia o ausencia de señalizaciones. Puede darse el caso de que el sujeto inmaduro no posea una estrategia con la que centrar su atención ante las señalizaciones presentes en un pasaje. Puede suceder incluso que, a pesar de poder detectar y atender a las señalizaciones, se muestren incapaces a la hora de representar la información organizacional y utilizar esa estructuración como marco en la recuperación de la información.

Por otra parte, no siempre se trabaja con señalizaciones aisladas y esto, lógicamente, dificulta conocer el peso específico de cada una por separado. Sin embargo, el hecho de trabajar conjuntamente con varios tipos de señalización puede reforzar o potenciar el efecto de ellas que si se utilizan aisladamente. Loman y Mayer (1983) sugieren que con la combinación de varias de ellas, como las utilizadas en sus estudios -frases previas, uso de conectivas y encabezamientos subrayados- proporcionan al lector un marco más general y completo de la estructura textual que puede servirle de guía y reorientar su atención, a la vez que le permite reorganizar el material leído dentro de una representación coherente (Loman y Mayer, 1983, p. 403).

Esta perspectiva resulta particularmente interesante porque, además de evaluar tareas frecuentemente utilizadas como es el recuerdo libre, se incluyen otras, como son la resolución de problemas, que exigen para su solución aplicar los contenidos nuevos recién adquiridos a situaciones nuevas, y ello, a su vez, requiere en el lector poseer una representación coherente de la información leída. En su estudio Loman y Mayer (1983) concluyeron que este tipo de ayudas repercuten positivamente en una organización coherente de la información textual. Tal

afirmación se basa en el descubrimiento de que los lectores que recibieron la ayuda del pasaje desarrollaron mejor tareas que requerían la resolución de problemas creativos que aquellos que no recibieron tales ayudas. Así, cuando la tarea es diferente a la del recuerdo, como es la aplicación de la información leída a la solución de problemas, las señalizaciones pueden ayudar a mejorar la realización de tales tareas.

En un estudio posterior, Mayer, Dyck y Cook (1984), comprobaron la eficacia de estas técnicas, en el sentido de que facilitaban a los lectores la elaboración de modelos mentales sobre el contenido del texto. Más concretamente, los resultados del estudio de estos autores mostraron que cuando a los sujetos se les presenta un pasaje científico, en el que se describe un sistema de causas y efectos y se les ayuda, entre otras, con técnicas de señalización orientadas a resaltar las principales llaves causales que enlazan el sistema, los sujetos tienden a mejorar el recuerdo de la información directamente relacionada con el sistema causa-efecto, aumentando, además, su creatividad en la solución de problemas. De esta manera, en contraste con los sujetos que no reciben tales ayudas, los lectores construyen un modelo mental en el que representan un modelo coherente del sistema, a la vez que su recuerdo recae en las tareas de recuerdo literal. Ambos estudios ponen de manifiesto que las señalizaciones podrían haber facilitado la construcción de la representación referencial del texto, actuando sobre el recuerdo a través de la misma, y que las señalizaciones deberían utilizarse en los casos en el que el lector aplica estrategias mecánicas, tales como en la prosa científica llena de conceptos y contenidos poco usuales para el sujeto.

Al igual que en otros tipos de ayudas y dado el interés y utilidad que aportan al lector, aún no se conoce el alcance y efectos que producen cada una de estas técnicas, tanto cuando se utilizan conjuntamente como por separado. Por ello, aún se necesita un cuerpo de investigaciones que especifiquen más claramente las características y usos de tales técnicas. También la investigación debe dar cuenta

de los efectos que pudiesen producir cuando se aplican a materiales más amplios que los estudiados, como sería el caso de los libros de textos completos. Asimismo, resultaría interesante realizar análisis empíricos que determinasen si la experiencia de los lectores al trabajar con pasajes señalizados, produce algún efecto de generalidad o transferencia en estrategias que puedan resultar efectivas cuando se le presentan textos no señalizados.

#### 5.2.- La mejora de la comprensión inducida desde las estrategias de los sujetos.

Hasta ahora, hemos tratado la importancia que tiene para la comprensión y retención final de la información contenida en el pasaje, el entender de la forma más exacta posible el mensaje del autor y cómo ese mensaje puede ser mejorado a través de distintas técnicas que actúan sobre el texto. Otro aspecto fundamental para la obtención de una adecuada comprensión es el poseer, por parte del lector, estrategias a través de las cuales organiza la nueva información extraída del texto y la relaciona con la que ya se posee. Estas estrategias, como vimos en el capítulo precedente, son diferentes de aquellos sujetos que disponen de distinto nivel de habilidad lectora, resultando, en muchos casos, inadecuadas para poder construir un esquema organizacional donde representar eficazmente la estructura y el contenido del material leído. Por ello, resulta necesario analizar la capacidad que los sujetos poseen en la adquisición y uso de la información y si esta capacidad es susceptible de mejorarse con el entrenamiento en estrategias que permitan procesar la información de una manera adecuada. Más específicamente, nos referimos a la instrucción en estrategias que ayuden a mejorar el aprendizaje y aplicación de los contenidos de los textos científicos que utilizan los adolescentes.



La mayoría de los métodos utilizados en la mejora de la comprensión del material escrito se basan en la asunción de que los lectores menos capaces se beneficiarán de la enseñanza de aquellas estrategias que los lectores maduros utilizan de forma natural (Oakhill y Garnham, 1988). Esta afirmación implica que la instrucción sólo sería válida en aquellos casos en las que las deficiencias en el producto lector sean salvables, como las producidas por una escasa base de conocimientos previos o en una ausencia de estrategias de comprensión adecuadas. En este sentido, podemos presumir que un lector inmaduro que inicialmente y de manera espontánea tiende a crear estructuras representacionales del tipo "tema más detalle", esta situación sería susceptible de ser modificada si se promoviesen los medios necesarios, entre los que se encuentran la activación y/o elaboración de los conocimientos adecuados y de procesos que permiten llegar de un estado a otro, así como la implantación de sistemas de control de las propias actividades que pretenden promoverse. El comportamiento del lector menos capaz se aproximaría en tal caso al realizado por el lector consumado. En este sentido podemos afirmar que donde existen estrategias mecánicas, deberían orientarse hacia estrategias significativas, donde se opera con estrategias en lista, deberían implantarse estrategias estructurales, donde se aplica la estrategia omitir y copiar debería sustituirse por la aplicación de macrorreglas y que donde encontramos un procesamiento lineal, debería inducirse un procesamiento global.

Todos los trabajos que expondremos seguidamente, se desarrollan bajo una combinación de estrategias o programas de intervención complejos en los que se instruyen o enseñan múltiples estrategias, dado que la efectividad de centrarse en una sola de manera aislada, es cuando menos, dudosa, fundamentalmente porque el lector, en realidad, hace uso de diferentes estrategias combinadas (Mandl y Schnotz, 1987). Por esta razón, consideraremos sólo algunas de las investigaciones encaminadas a evaluar la aplicación de varias estrategias lectoras o de largos y completos programas de instrucción, ya pertenezcan éstos a un campo específico o más general. Dentro de los programas de instrucción pertenecientes a estos



campos específicos, hemos seleccionado aquellos que se sirven de estrategias que promuevan el conocimiento previo y estrategias de supervisión, no sólo por el hecho de considerar las distintas procedencias teóricas de cada una de ellas, sino también porque hemos optado por la elaboración de un programa de intervención que incluye una combinación de ambas perspectivas y que será expuesto en detalle en el experimento segundo.

Los programas de instrucción general, válidos para cualquier tipo de material escrito, se arman generalmente de una combinación amplísima que incluye todo un arsenal de estrategias que se supone afectan, en alguna medida, al proceso de comprensión lectora. Aunque en otro lugar nos hemos dedicado a ello (García Madruga y León, en prensa), nos referiremos brevemente a la enseñanza de estrategias de aprendizaje propuesta por Dansereau y cols.

#### **5.2.1.- ENTRENAMIENTO EN CAMPOS ESPECIFICOS.**

##### **5.2.1.1.- El uso del conocimiento previo: Instrucción sobre la estructura y organización de los textos expositivos.**

Como algunos autores señalan, en términos de la teoría del esquema, el principal determinante de lo que una persona es capaz de adquirir de la lectura es el conocimiento que extrae de la tarea. Si el lector no posee el esquema relevante o no sabe cómo activar tal esquema, el lector será incapaz de comprender el material. A este respecto, Bridge (1987) sugiere que el investigador debe plantearse al menos dos cuestiones: ¿cómo se le puede proporcionar un esquema adecuado al estudiante que no dispone del suficiente conocimiento previo necesario para comprender un pasaje?, y en caso de que lo posea, ¿de qué manera se le puede ayudar para que sea capaz de relacionar sus estructuras de conocimientos existentes con la nueva información?

Como ya hemos revisado en el capítulo precedente, los sujetos menos capaces poseen un fondo de conocimientos más limitado que los lectores más competentes. Como consecuencia, ayudar a incrementar ese fondo de conocimientos y proporcionarle un esquema donde organizar mentalmente tal información, podría mejorar su capacidad de comprensión. Sin embargo, desde un punto de vista básico, existe la cuestión de si las capacidades implicadas en la comprensión son capacidades "libres o dependientes de contexto". Resnick (1984), sugiere al respecto que al menos una parte de ellas dependen del contexto o del contenido, y, en concreto, de aquellos conocimientos que sobre esos contenidos posea el lector. En este mismo sentido, Brown, Bransford, Ferrara y Campione (1983), han contrapuesto la opción de enseñar conocimientos frente a la opción de enseñar estrategias o actividades de aprendizaje. La primera opción es la que se ha servido tradicionalmente en el aula, bien por creer que las capacidades cognitivas se adquieren de forma incidental al contacto de las actividades escolares, o bien por suponer que dependen siempre del contexto o del contenido al que son relevantes. Entrenar en el uso de los conocimientos previos afecta a algunos de los déficits constatados en nuestro análisis de las diferencias entre lectores capaces e inmaduros. Así, a la dificultad para contrastar la información del texto con la del propio lector (Owings y cols., 1981) y, fundamentalmente, a la necesidad de crear un contexto asimilativo donde integrar la información nueva (Mayer, 1985), el trabajar en la adquisición de una base de conocimientos, aspira tanto a modificar la concepción de la tarea como a promover medios o instrumentos apropiados para alcanzar este objetivo.

Una gran parte de los trabajos que se han dedicado a instruir a sujetos adolescentes y adultos en la adquisición y uso de la base de conocimientos, se han centrado casi con exclusividad en enseñar sobre el uso de la organización de textos expositivos. Esto se basa en el hecho de que los estudiantes aumentan, a medida que suben en sus niveles académicos, el tiempo de estudio en tratar de aprender

la información contenida en sus libros de textos. Desde este punto de vista, cabe señalar que diferenciar entre los patrones organizativos del texto y la instrucción de su uso resultan, a veces, indistinguibles. Así, por ejemplo, aunque autores como Short y Ryan (1983) han conseguido promover el uso de estrategias de organización del texto en enseñar tales conocimientos en el esquema de la historia, la gran mayoría de trabajos no diferencia claramente estas dos opciones. Sin embargo, un aspecto especialmente interesante y que deseamos resaltar en esta revisión es el que ayudar a reconocer la organización textual como almacén para codificar la información del texto, puede ser, a su vez, un medio para construir un modelo mental que dé sentido a tal información (Mayer, Dyck y Cook, 1984). Ya Kintsch y Yarbrough (1982) demostraron que, una alteración de la forma canónica de los textos expositivos, penalizaba la extracción de las ideas más importantes, aunque ello no afectase a la comprensión microestructural.

**a) Entrenamiento en la adquisición de un "esquema estructural" previo.**

Dansereau y sus colegas (Dansereau, 1978; Dansereau y otros, 1979) han desarrollado una técnica basada en "red de conceptos (\*)" (Networking), en la que el texto era descompuesto en segmentos que representaban algunos tipos de conexión interna entre las ideas del pasaje, del que estos autores seleccionaron varias, tales como la analogía. Holley y cols. (1979) probaron la eficacia de este método en sujetos de *college* (18-21 años) a los que entrenaron en la identificación de estas conexiones entre ideas. Los estudiantes aprendieron a reconocer los

---

(\*) El término "Networking" hemos optado por traducirlo aquí por "red de conceptos", por considerar que esta técnica utilizada por estos autores ofrece al lector una organización espacial de algunas ideas expresadas en el texto en un formato que puede ser generalizado posteriormente en la realización de nuevos análisis o reelaboraciones.

diferentes tipos de conexiones, aplicando esta técnica en frases, pasajes y en el propio texto. El entrenamiento sólo constó de cuatro sesiones (5,30 horas). Los resultados indicaron una mejora general en el recuerdo de las principales ideas en el grupo que recibió el tratamiento. Estos resultados fueron replicados ampliando el entrenamiento a 24 horas, obteniendo los mismos resultados (Dansereau, 1983; Dansereau y cols., 1979).

Posteriormente, Brooks y Dansereau (1983) han presentado un trabajo en otro contexto. Sobre la base de la existencia de un "esquema estructural" análogo al esquema de la historia propuesto años antes por Kintsch (1977), pero esta vez aplicado sobre materiales expositivos, construyeron, a partir del análisis de varios manuales científicos lo que podríamos denominar como la superestructura (la forma convencionalizada) que aparecía en los textos científicos, a lo que denominaron DICEOX, y que expusimos en el capítulo anterior. Diversos estudiantes de *college* (18-21 años) fueron instruidos en el uso de este esquema estructural, mientras que otro grupo se utilizó como control. Se les sometió a una fase de entrenamiento que duró dos semanas e incluyó sólo seis horas de instrucción. El grupo control, a diferencia del experimental, participó en otra experiencia semejante en duración y número de sesiones, pero cuyo contenido era irrelevante para la comprensión de los textos. La medición del efecto del entrenamiento se llevó a cabo mediante el recuerdo libre de un texto expositivo, que no estaba organizado expresamente según las categorías del DICEOX. Los resultados indicaron una superioridad del grupo experimental sobre el grupo control en el recuerdo de las ideas importantes, no encontrándose diferencias significativas en el recuerdo de las ideas menos relevantes.

Otro tipo de procedimiento ha sido utilizado por Cook (1982). El entrenamiento diseñado por esta autora parece ayudar a los sujetos de *college* (nivel equivalente a los primeros cursos de carrera universitaria) a identificar la

estructura de prosa que aparecen en los libros de textos científicos de químicas, físicas y biología. Seleccionó cinco estructuras: Generalización, a través de la cual el párrafo explica, clarifica o amplía alguna idea; Enumeración, en el se describe una lista de hechos secuencialmente ordenados; Secuencia, especifica una serie de sucesos o pasos de un proceso; Clasificación, en el que el texto especifica distintos materiales agrupados en categorías o clases y Comparación/Contraste, a través del cual se examina la relación entre dos o más ideas. Una vez comprobado en un estudio preliminar que estos alumnos podían ser enseñados a clasificar pasajes atendiendo a estas cinco categorías, el siguiente paso fue desarrollar un programa de entrenamiento de 10 horas en el que los estudiantes fueron instruidos en reconocer estas estructuras de prosa y el contenido relevante de los textos de química que utilizaban normalmente. Los sujetos entrenados en este procedimiento mostraron una ganancia significativa en el recuerdo de la información de alto nivel y en la resolución de problemas en contraste con las obtenidas en el grupo control, que no recibió tratamiento alguno. Estas mejoras se mantuvieron incluso en tareas en las que se trabajaba con un material expositivo diferente al habitual, como fueron los textos de física y biología.

Como ya vimos en su momento, el esquema desarrollado por estos autores resulta demasiado específico, puesto que sólo da cuenta de un área de contenidos y temas muy limitados, como son los textos expositivos relativos a materias de ciencias. Por otro lado, este tipo de estructura no existe de manera explícita en ningún texto y, por esta razón, debe ser enseñado previamente para instruir en su uso, como no sucede en el caso del esquema de los cuentos. A pesar de todo, el esquema estructural parece tener una existencia real. Por esa razón, suponemos que los lectores que están sometidos a la experiencia lectora continuada en este tipo de material escrito, lo descubren y utilizan.

b) El plan estratégico de Meyer y cols.

Desde una perspectiva similar, se sitúan los trabajos de Meyer y cols. En el caso de los textos expositivos se ha sugerido un tipo de conocimiento más general que los anteriores. Como ya vimos, la autora plantea cinco patrones organizativos y relaciones lógicas que forman parte de los textos, permitiendo instruir más fácilmente a los sujetos a que los reconozcan y utilicen. Meyer junto con sus colaboradores, han propuesto un modelo de instrucción, basado en lo que han denominado plan estratégico. A través de este plan, los lectores aprenden a emplear deliberadamente un grupo de estrategias dirigidas a recordar lo que ellos leen. Durante la lectura, el lector debe seleccionar el plan organizacional utilizado por el escritor y sobre éste debe organizar sus ideas. Cuando trata de recordar la información leída, el lector puede utilizar como forma de organizar su recuerdo el mismo plan organizacional desarrollado por el texto.

El primer programa de entrenamiento sistemático utilizado en sujetos adolescentes fue elaborado sobre el principio de instrucción directa por Bartlett (1978). Esta autora diseñó este programa para enseñar a sujetos de noveno grado (nivel equivalente al de 1ª de BUP) la identificación y uso de cuatro estructuras expositivas, descripción, problema-solución, causación y comparación. La instrucción constaba de cinco sesiones de una hora. Cada sesión comenzaba con la lectura de un pasaje y una vez obtenido un esbozo general del mismo, el profesor suscitaba la discusión con los alumnos sobre la idea principal del mismo, utilizando como criterio las estructuras anteriormente mencionadas (grupo experimental), o la discusión se centraba sobre aspectos del contenido relativamente poco importantes, sin apoyo en la estructura del texto (grupo control). Ambos grupos contaron con los mismos materiales y profesor.

El programa instruye sobre la estructura del texto y sigue los principios de instrucción directa, instrucción que incluye un modelado por el profesor sobre los procedimientos definidos explícitamente y una práctica orientada, apoyada con técnicas correctoras de retroalimentación y con ejemplos de la vida diaria. Así, en las sesiones iniciales, el profesor llevaba el peso de la discusión, demostraba el procedimiento y dirigía su puesta en acción. A medida que las sesiones progresaban, los alumnos tomaban más la iniciativa. La mayor parte de los materiales utilizados correspondían a textos de su nivel académico y



estructuradamente claros, aumentando su complejidad a medida que se avanzaba en el programa.

Los estudiantes del grupo experimental demostraron que con el uso de la estrategia se producía una mejora en su capacidad de memoria. Obtuvieron una superioridad respecto a su niveles pre-test y sobre el grupo control. Estas diferencias en el uso de la estrategia y las mejoras en el recuerdo se mantuvieron en una prueba de recuerdo demorado de una semana. Esta autora ha continuado sus trabajos modificando y mejorando el programa inicial. Así se aplicó a sujetos adolescentes con deficiencias intelectuales (Bartlett y Briesse, 1979), a niños de quinto y octavo grado (similares a 5<sup>a</sup> y 8<sup>a</sup> de EGB respectivamente) (Bartlett y Turner, 1985), a niños de escuela elemental (equivalente a los dos primeros ciclos de la EGB) (Bartlett, Turner y Barton, 1987) y, recientemente, a sujetos adultos (Meyer, Young y Bartlett, 1989). En este último, el plan estratégico enseñado tanto a jóvenes como a adultos, presenta también unos resultados similares a los estudios que acabamos de mencionar en estos niveles académicos. Sin embargo, este plan se centra más en buscar la estructura de alto nivel del texto y utilizar esa estructura para localizar la idea principal o lo esencial del contenido del texto (Meyer y cols., 1989).

Ha habido importantes estudios que han demostrado la validez de éste y otros métodos que han utilizado como base de su instrucción la organización de los textos. Una forma ha sido la de generar representaciones en forma de diagrama sobre las ideas básicas y sus relaciones del texto, como los diagramas de flujo (Geva, 1983), la aplicación en niños de modelos similares al propuesto por Meyer (Armbruster y cols., 1987) o con técnicas tales como el resumen jerárquico (Taylor, 1980). Geva (1983), por ejemplo, proporciona a sujetos de nivel de *college* (18-21 años) un entrenamiento amplio (20 horas en 5 semanas) en la investigación de formatos de causación. Los sujetos utilizaron un procedimiento de diagramas de flujo para diseñar las ideas del texto o relacionarlas con su conocimiento previo, como nodos que permitieran especificar las relaciones entre ellas. Los resultados obtenidos en el post-test demostraron que los sujetos mejoraron significativamente su representación del contenido y la estructura del texto. Superaron a los sujetos del grupo control que recibieron entrenamiento en habilidad lectora, en la búsqueda de palabras claves y conjunciones.

Barnet (1984) ofreció por su parte a sujetos de este mismo nivel académico una breve descripción de una estructura del texto antes de leer un informe científico para facilitar, así, su localización en la memoria. Los sujetos recordaron significativamente más información en una prueba de recuerdo con demora de dos días que aquellos sujetos que recibieron la descripción de la estructura del texto después de haber leído el artículo científico, o sobre aquellos que no recibieron tal descripción.

La enseñanza de la estructura del texto también se ha aplicado en niños, como son los realizados por Armbruster, Anderson y Ostertag (1987). Estos autores han utilizado un procedimiento similar al plan estratégico de Meyer para enseñar a niños de quinto grado (nivel equivalente a 5 de EGB) sobre cómo utilizar la estructura problema-solución cuando trabajan con materiales de Ciencias Sociales. El modelo, al igual que el de Meyer, enseña la estructura del texto siguiendo los principios de instrucción directa, instrucción que incluye un modelado por el profesor sobre los procedimientos definidos explícitamente y una práctica orientada a incrementar y ampliar la dificultad de los textos, incluye técnicas correctoras de retroalimentación, obteniendo un éxito moderado.

Otro procedimiento en niños ha sido el utilizado por Taylor (1980) y que ha denominado resumen jerárquico, que consiste en desarrollar tareas que preparan una estructura muy esquemática del texto. Taylor (1980), comparó su programa con un diseño tradicional de instrucción en comprensión de textos. Se inducía al niño a analizar la estructura gráfica del texto, representando gráficamente el esqueleto de la estructura de párrafos que eran listadas con números romanos en el encabezamiento y apoyándose sobre este esquema, el alumno debía rellenar con las ideas principales cada una de las entradas. Posteriormente, Taylor y Beach (1984) trabajaron con este procedimiento en sujetos de séptimo grado (nivel equivalente a 7º de EGB) recibieron instrucción y práctica en estas tareas durante siete horas, a razón de una hora por semana que aplicaron sobre materiales de Ciencias Sociales. Entre las tareas realizadas, se incluía la de elaborar la idea general esquemática de toda la lectura como la de colocar títulos a las diferentes partes del texto. Los resultados indicaron que los estudiantes podrían realizar de esta manera resúmenes más significativos cuando eran capaces de localizar las ideas importantes del mismo.

Aunque resulta difícil establecer qué factores son los responsables de la mejora en la comprensión final de aquellos sujetos que han sido instruidos a través de una combinación de estrategias orientadas a inducir un conocimiento sobre la estructura y organización de los textos, la evaluación global parece resultar positiva. Así en general, podemos señalar que el poseer un conocimiento previo sobre la organización de los textos, mejora la comprensión de pasajes que al menos se adecúan a esa estructura. Este conocimiento puede ser inducido desde el sujeto a través técnicas tales como el plan estratégico (Meyer, 1984, Meyer y cols. 1989), el uso del esquema estructural (Brooks y Dansereau, 1983), técnicas de núcleos de redes (Dansereau y cols, 1979), diagramas de flujos (Geva, 1983) o resúmenes jerárquicos Taylor, 1980). Desde el texto y a través de ayudas como las señalizaciones, pueden facilitar el desarrollo de este aspecto. Con estos procedimientos los estudiantes pueden estimular su capacidad para relacionar sus conocimientos con la nueva información del texto, permitiendo activar sus niveles más altos de procesamiento con la información textual. Sobre los métodos de enseñanza utilizados, el entrenamiento directo resulta ser una herramienta extraordinariamente valiosa.

Estas implicaciones deben interpretarse con precaución, así como los factores del texto, del lector o de la situación contextual en la que se desarrolla el acto de leer. Todos estos factores pueden alterar el efecto de una estrategia. Por ejemplo, la edad y nivel de habilidad de un estudiante tiende a interactuar diferencialmente con el tipo de instrucción utilizada. Así, la implantación de algunas de estas técnicas en niños, sólo producen un éxito moderado. Una limitación de las estrategias sobre diagramas o cualquier otra representación gráfica, ha sido señalada por Armbruster y cols. (1987), en el sentido de que éstas no ayudan a identificar la estructura de alto nivel o macroestructura; aunque el lector extraiga una estructura, ésta no tiene por qué contener lo esencial o la idea principal del texto. En este sentido, otros autores (Brow, Palincsar y Armbruster, 1984; Scardamalia y Bereiter, 1984) han puesto de manifiesto que el dominio del procesamiento de los textos por los niños, no es algo que se adquiere rápida y fácilmente, y que es a partir de la adolescencia, cuando los sujetos pueden convertirse en lectores expertos capaces de extraer en profundidad la información que los textos contienen.

### 5.2.1.2.- ENTRENAMIENTO EN ESTRATEGIAS DE CONTROL.

El término metacognición ha sido utilizado para referirse tanto al conocimiento que se posee sobre los propios procesos cognitivos, como a la habilidad para controlar estos procesos en la organización, control y modificación de ellos (Brown, 1978; Weinstein y Mayer, 1986). El uso de las estrategias metacognitivas es a menudo operacionalizada como supervisión (monitoring). Ello requiere que el estudiante establezca metas de aprendizaje para cada actividad, seguir el grado con que esas metas se están llevando a cabo, y, si es necesario, modificar las estrategias utilizadas.

Estos trabajos se han centrado en la comprensión lectora en niños de diversas edades y niveles lectores y han sido desarrollados por Brown y cols. (Brown y Palincsar, 1982; Brown, Palincsar y Armbruster, 1984; Palincsar y Brown, 1984), Paris y cols. (Paris, Cross y Lipson, 1984; Paris y Oka, 1986). Estos programas, a diferencia de los anteriores, se centran en variables metacognitivas del conocimiento y control de estrategias lectoras y en los procesos interactivos de enseñanza y aprendizaje dentro de un contexto real de la lectura o estudio.

Uno de los modelos más representativos de este tipo de intervención han sido los desarrollados por Brown y cols. Este modelo derivado de las teorías del procesamiento de la información, asume la existencia de un conjunto de procesos, llamados de control, que organizan y controlan las operaciones cognitivas realizadas en cada etapa de las que consta el proceso, optimizando el uso eficiente de la capacidad limitada del sistema. Sobre estos supuestos, Brown define la metacognición como el control intencional y consciente de la propia actividad cognitiva. De acuerdo con Brown (Brown, Campione y Day, 1981), son cuatro los factores que intervienen en la situación de la comprensión y/o en el aprendizaje del texto: a), las demandas de la tarea (e.g. hacer un examen); b), la naturaleza del material a leer (e.g. narración, exposición); c), características de los sujetos (e.g. experiencia previa) y d), actividades que realiza el sujeto (e.g. estrategias utilizadas en la comprensión del texto). La comprensión final del material escrito se lleva a cabo a través de procesos de orden superior de naturaleza metacognitiva.

El propósito de las investigaciones realizadas por Brown y Palincsar no era otra que enseñar a los alumnos de pobre comprensión cuatro estrategias que pudiesen emplear de forma independiente y en diferentes contextos. Estas fueron las siguientes: resumir periódicamente, hacerse uno mismo preguntas sobre el contenido de lo leído hasta un determinado punto, aclarar las confusiones que puedan presentarse en el texto o en la interpretación del lector y hacer predicciones sobre el contenido siguiente. Aunque cada una de las estrategias responde a un problema concreto de la comprensión del texto, de acuerdo con los autores, todas ellas cumplen una doble función: fomentar la comprensión de los materiales de lectura y, al mismo tiempo, supervisar esa comprensión.

La instrucción se iniciaba con unas sesiones introductorias en las que se discutían en grupo cuestiones relativas a la dificultad comprensiva de los textos, y se explicaban las estrategias que se iban a enseñar atendiendo al uso y finalidad de las mismas. Se practicaban ejercicios escritos ya realizados con el objetivo de asegurar una competencia mínima en los sujetos antes de proceder al proceso de diálogo interactivo entre todos los miembros del grupo, y que ha sido denominada "enseñanza recíproca" (Brown y Palincsar, 1984; Palincsar y Brown, 1985), considerada la fase fundamental del entrenamiento. Es ésta una de las principales aportaciones teóricas del modelo, basada en la teoría del desarrollo vygotskiana, referida a utilizar el diálogo entre un experto y un alumno (novato) como herramienta mediante la cual se explica y modela los procesos cognitivos. Como Brown y Palincsar señalan:

*".. El profesor podría modelar la actividad deseada de comprensión, haciendo conscientes y explicitando los procesos que subyacen a tal actividad" (Brown y Palincsar, 1985, p. 14).*

En este caso, una escasa explicitación de la actividad o una tarea que exija al alumno una comprensión por encima de sus posibilidades puede considerarse como un hecho que explica la ausencia de consciencia que sobre sus procesos de comprensión padecen los lectores menos competentes (Myers y Paris, 1978; Moore y Kirby, 1981; Moore 1988).

La enseñanza recíproca tenía lugar en el contexto de un diálogo entre profesor y alumnos, en el que alternaba la dirección de una discusión centrada sobre los distintos segmentos de un texto hasta completar su lectura. La instrucción incluye los siguientes componentes: aplicación de las estrategias, modelado, práctica dirigida, refuerzo y



retroalimentación correctiva. El procedimiento, según Palincsar y Brown (1984) reúne todas las características del entrenamiento metacognitivo puesto que con él se pretende que los alumnos, además de practicar el empleo de estrategias, adquieran una mejor comprensión y control de las mismas.

Brown y Palincsar (1982; Palincsar y Brown, 1984) llevaron a cabo una serie de estudios para poner a prueba la eficacia del programa de entrenamiento. Los sujetos que participaron en este experimento fueron estudiantes de séptimo grado (nivel equivalente a séptimo de EGB), con bajo nivel de comprensión. Se tomaron varias medidas para evaluar el impacto de la instrucción, entre ellas, análisis cualitativos y cuantitativos de las transcripciones de las sesiones de entrenamiento, calidad del diálogo, evaluación de transferencia y pruebas de generalización. En estas últimas y durante el curso del experimento, los sujetos realizaron varias pruebas objetivas de comprensión que se aplicaron en sus clases regulares de ciencias naturales y sociales sin ser informados previamente. De los diez alumnos que tomaron parte en dos de los tres estudios y que fueron sometidos a entrenamiento recíproco, nueve mostraron un patrón de mejora que les condujo, al menos, al nivel medio de rendimiento de sus compañeros de curso, mientras que los sujetos del grupo control no mostraron esa mismo grado de generalización. Los resultados indicaron alguna evidencia positiva a favor de este procedimiento.

Como en los programas anteriores, resulta difícil establecer definitivamente los factores responsables de la mejora en los sujetos instruidos a través de esta combinación de estrategias. Pese a algunas limitaciones de los programas revisados, la impresión general es positiva. Parece que las habilidades metacognitivas lectoras pueden ser enseñadas y aprendidas por alumnos de diversas edades y niveles de competencia lectora. Además, estos trabajos experimentales suponen una comprobación de la teoría que atribuye a la metacognición un papel fundamental en la comprensión de la lectura.



### 5.2.2.- ENTRENAMIENTOS DE PROPOSITO GENERAL.

Existen un tipo de programas más generales que pueden aplicarse a cualquier tipo de texto y suelen recoger un amplio abanico de estrategias que se suponen ligados, de alguna manera, al proceso de comprensión. Aunque son muchos los programas y estrategias instruccionales que han aparecido recientemente, sólo trataremos brevemente uno de ellos, el programa de instrucción en el aprendizaje de estrategias Dansereau, que ha sido considerado por muchos como el más completo de los programas generales y que incluye un conjunto de estrategias que pueden aplicarse tanto a situaciones generales como específicas.

Este modelo general que corresponde a una nueva generación de programas que surge durante la década de los 70, continuando los pasos del modelo SQ3R (Robinson, 1970), introduce algunos avances de la psicología cognitiva. El programa, de un semestre de duración, ha sido diseñado para asistir a los alumnos que inician su andadura universitaria en el aprendizaje y aplicación de la información leída en sus libros de textos. Consta de un amplio número de estrategias que pueden ser clasificadas en dos grupos: estrategias primarias y estrategias de apoyo. Las primeras operan directamente sobre el material escrito con el propósito de mejorar tanto la comprensión inicial y recuerdo de esa información, como la aplicación de lo aprendido a tareas determinadas (e.g. realización de exámenes). Entre ellas se encuentra la técnica "paráfrasis/imagen", que incluye la realización por parte del alumno de un resumen del texto leído y expresado con sus propias palabras, a la vez que elabora una imagen mental de los conceptos que subyacen a ese material. El método de redes es otra de las estrategias utilizadas por los autores. En ella se le pide al alumno transformar el material escrito en un mapa de redes en el que exprese los conceptos o ideas principales y sus interrelaciones. Esta "red de conceptos" (networking) proporciona, según los autores, una organización espacial de los principales puntos en un formato que puede ser estudiado posteriormente para realizar nuevos análisis o reelaboraciones. Una tercera estrategia, el análisis de los conceptos claves, a diferencia de la anterior, proporciona interrelaciones más locales entre conceptos. Así, al aplicar esta técnica, los sujetos identifican, definen y amplían los conceptos claves, a la vez que determinan cómo se relacionan unos con otros.

Otras estrategias primarias, denominadas de segundo orden, sólo se utilizan en un rango muy limitado de materiales. Más específicamente, los estudiantes son instruidos en un marco organizacional específico de un tipo de texto y que ya hemos enunciado en apartados anteriores. Por ejemplo, ante la lectura de una teoría científica, los estudiantes pueden clasificar la información leída dentro de una serie de categorías que ha sido previamente aprendidas: descripción, inventor, historia, consecuencias, evidencia, y otras teorías adyacentes u opuestas e información diversa.

En un segundo grupo se sitúan las estrategias de apoyo. Este bloque de estrategias tiene como objetivo dirigir los estados cognitivos y afectivos de los sujetos durante el estudio y la realización de las pruebas o exámenes. Incluye la planificación y el horario, control de la conducta de estudio y, especialmente, el mantenimiento de la concentración. Para mantener la concentración lejos de factores que puedan perturbarla (distractores, aversión al estudio, etc...), el programa cuenta con una combinación de técnicas terapéuticas tales como la desensibilización sistemática (Jacobsen, 1938; Wolpe, 1969), la terapia racional emotiva (Ellis, 1963) y terapias basadas en la auto-instrucción positiva (Meichenbaum y Goodman, 1971). Como estrategia de control, el alumno se somete a sí mismo a una evaluación global de sus progresos de manera intermitente, realizando las modificaciones correctoras que considere necesarias.

Existen algunos trabajos experimentales que confirman la validez del programa. Los resultados obtenidos indican que este programa instruccional es efectivo cuando los alumnos realizan las pruebas o exámenes inmediatamente después a la aplicación del tratamiento (Dansereau y cols., 1979). Este programa parece potencialmente aplicable a una gran variedad de ambientes instruccionales. Otras evaluaciones se han realizado sobre componentes aislados del programa instruccional y señalan que estos componentes pueden instruirse aisladamente siempre y cuando se apliquen a deficiencias específicas de aprendizaje. Más concretamente, las estrategias primarias y de apoyo consiguen entre un 30-40 por ciento de mejora en comparación con los alumnos que utilizan sus propias estrategias en la resolución de una tarea (Dansereau y cols., 1980). A pesar de que estas investigaciones apoyan la validez del programa, aún no hay datos concluyentes respecto

a la eficacia del tratamiento a largo plazo, sobre las diferencias individuales y eficacia del entrenamiento o sobre los factores responsables de la mejora en el proceso cognitivo. Existe, además, una dificultad en generalizar por parte del lector las estrategias primarias a los distintos tipos de textos. Estas limitaciones han llevado a plantear a los autores a explorar la eficacia de las estrategias dependientes del contenido en otros dos aspectos: estrategias encaminadas a ayudar al adolescente en el aprendizaje de técnicas científicas basadas en la noción del esquema, ya comentadas, y estrategias que ayudan al aprendizaje de textos que incluyen el encabezamiento o títulos de contenido del texto.

El modelo de Dansereau contiene varias aportaciones pedagógicas importantes. Campione y Armbruster (1985), señalan varias. Una aportación clave del programa de Dansereau es la utilización de la técnica de modelado como método de enseñanza, considerada por estos autores como una de las estrategias más eficaces de adiestramiento. En la aplicación del modelo Dansereau se han utilizado tres formas de modelado: a), mostrar a los estudiantes el resultado deseado cuando se aplica la estrategia, describiendo cómo el resultado puede ser alcanzado; b), La presencia de un adulto experto que demuestra el uso de la estrategia mientras comenta los pasos que se requieren para realizarla; y c), modelado interactivo, en el que los mismos estudiantes discuten y critican las estrategias cuando son agrupados en pareja representando alternativamente el papel de instructor y estudiante. Una segunda aportación del programa hace referencia a la necesidad de los alumnos de conocer la utilidad y relevancia de las estrategias que aprenden. En este sentido, los alumnos no sólo conocen la utilidad y relevancia de la estrategia, sino que razonan su uso y la mejor manera de aplicarla. Finalmente, este programa no requiere para su aprendizaje de una prolongada instrucción dirigida, ya que el programa permite ser aprendido de forma auto-instruccional por los alumnos a los que va dirigido. El propio Dansereau ha concluido de su propia investigación que la instrucción es más efectiva si los estudiantes adquieren las estrategias primarias antes que las de apoyo (Dansereau, 1985).

### 5.3.- Algunas implicaciones educativas.

No ha sido nuestro objetivo ofrecer una revisión exhaustiva sobre las técnicas y programas encaminados a la mejora del aprendizaje y retención de textos, pero esperamos haber confirmado la idea de cómo la comprensión puede ser mejorada por este tipo de ayudas y procedimientos de entrenamiento que se muestran efectivos en lectores adolescentes y adultos. A este respecto, no creemos que exista una "ayuda o estrategia ideal" que pueda recomendarse en todos los casos, y que, como hemos visto, sus efectos en gran parte dependen del tipo y extensión del entrenamiento aplicado. Una consideración relevante es que en el campo aplicado, algunos métodos son más practicables que otros. Además, conviene a veces dedicar más tiempo en la enseñanza de estrategias generales que introducirse en ayudas tales como gráficos o subtítulos cuando existen multitud de textos que no las poseen.

Con todo, el lector puede mejorar su comprensión si aumentamos su habilidad en el uso de sus estrategias o en su base de conocimientos. Ahora bien, aunque ambas inciden en la actividad escolar en su conjunto, su tratamiento ha sido desigual. Si bien la adquisición de ese conocimiento previo forma parte de los objetivos educativos y se sigue tradicionalmente en el aula, no se ha prestado un excesivo interés en adiestrar al alumno en estrategias o actividades que puedan facilitarle la comprensión de un texto escrito. Precisamente, las investigaciones revisadas ponen de relieve que el procedimiento habitual de enseñanza que se realiza en el aula contrasta abiertamente con el conocimiento del que actualmente disponemos sobre el aprendizaje y desarrollo cognitivos y deja entrever la importancia que la adquisición de estrategias tiene en la capacidad para interactuar conocimientos, en la resolución de problemas, así como de una autorregulación de la actividad cognitiva en el proceso de comprensión.

La práctica habitual de la comprensión lectora en el aula se ciñe, a grandes rasgos, a la lectura de un texto seguida de preguntas y de la realización posterior de un conjunto de ejercicios, para que, a través de ellos, el alumno practique individualmente determinadas destrezas, como puede ser la identificación de la idea principal. En todo caso, lo que se enseña se orienta hacia el contenido del material y

no hacia el razonamiento hecho para dar sentido al mismo. En palabras de Bereiter (1986), en lugar de corresponder a los alumnos el realizar actividades características de los buenos lectores, es el profesor quien las lleva a cabo, realizando la supervisión, las inferencias y la formulación de problemas, dejando a aquellos sólo la tarea de responder preguntas.

Así y respecto a las tareas encomendadas en la clase, se ajustan a lo que Brown, Campione y Day (1981) denominan "entrenamiento ciego" y contrasta con el "entrenamiento razonado" aplicado en otras investigaciones. En la primera, los alumnos no son informados sobre el por qué, cuándo, dónde y cómo debe usarse la estrategia. Se les incita, en cambio, a utilizar estrategias sin insistir sobre el significado que tales actividades tienen sobre el rendimiento. El dominio de la destreza se convierte, de esta forma, en el fin de la instrucción y no en un medio para aprender a captar el significado del texto. Ante la situación descrita, cabe preguntarse qué hacer para entrenar a los alumnos en la mejora de la comprensión lectora, particularmente de aquellos cuyo rendimiento lector y comprensión es aún deficiente y apenas poseen las estrategias mínimas para desarrollar adecuadamente cada tarea. Como se desprende de la evidencia experimental, los lectores menos competentes suelen presentar un conocimiento insuficiente sobre la utilidad y condiciones de empleo de las estrategias específicas que dan acceso a la solución de problemas que pueden llevar a cabo, así como de una dificultad para supervisar su propia comprensión. El entrenamiento razonado que se sitúa en el contexto en el que nos hemos movido hasta ahora, se invita al alumno a llevar a cabo ciertas habilidades al mismo tiempo que se le informa de su utilidad y finalidad.

Del planteamiento teórico expuesto y de una parte importante de los modelos de intervención revisados, se deriva que el procedimiento de instrucción más efectivo para transmitir los distintos aspectos del proceso incluyen los siguientes componentes: explicación, modelado y práctica dirigida con retroalimentación. En este modelo, similar al modelo de instrucción directa originalmente propuesto por Rosenshine (1979) desde una perspectiva conductual, la instrucción directa incluye un conjunto de pasos secuenciados que conducen a la habilidad que se pretende transmitir, complementada con el uso de guiones para explicarla y modelarla e incluyendo, además, procedimientos



designados para la corrección de los errores. Este procedimiento exige del alumno un alto grado de participación, ya que el apoyo del profesor se va diluyendo progresivamente a medida que se progresa en el programa.

Con el primer paso, la explicación, se pretende informar de manera explícita a los alumnos sobre lo que se va a aprender, definiendo o describiendo los pasos a seguir y su utilidad. Con ello, se trata de que el alumno tome conciencia sobre el proceso, aumentando así la posibilidad de que actúe en consecuencia. Esta conciencia del proceso de pensamiento no sólo debe ser estimulada mediante la exposición verbal del profesor, sino también mediante el diálogo o discusión con los alumnos (Paris, Cross y Lipson, 1984). Con el modelado de los comportamientos lectores de los alumnos, se muestra a éste paso a paso el procedimiento a seguir cuando se aplica una estrategia haciendo visible los procesos de pensamiento que normalmente se producen de forma encubierta durante la lectura.

Por último, las actividades de práctica dirigida consisten en hacer que el alumno use y practique el proceso observado. Estas actividades deben estar diseñadas de tal forma que permitan al alumno progresar a lo largo de un continuo de responsabilidad para lo cual el profesor debe ir reiterando gradualmente el apoyo que proporciona hasta dejar el control del proceso en manos del alumno. Durante la fase de la práctica supervisada es importante centrar los diálogos no sólo en el "hacer" de la estrategia sino también en el razonamiento seguido durante su aplicación para lo cual el profesor tiene que elaborar las respuestas de sus alumnos. Como no todos los alumnos entienden las explicaciones y demostraciones del profesor de idéntica forma ni al mismo tiempo, éste puede observar el razonamiento seguido por aquéllos para actuar de modo ajustado a los problemas y ayudarles a reconstruir su comprensión de las estrategias mediante explicaciones y demostraciones adicionales, cuando sus respuestas revelen concepciones erróneas. A este respecto, muchos investigadores interesados en la enseñanza del proceso de la comprensión lectora, han manifestado su adherencia a este nuevo modelo de instrucción y han trabajado a partir de él (Bauman y Schmitt, 1986; Branton, Moorman y Wood, 1986). Tanto el programa de estrategias de comprensión utilizadas junto a este modelo de instrucción directa será expuestas detalladamente en el segundo de los experimentos realizados.



## **PARTE II: TRABAJO EXPERIMENTAL**

## 1.- PLANTEAMIENTO GENERAL.

El objetivo fundamental de los estudios experimentales realizados ha sido doble. Por un lado, comprobar la eficacia de las señalizaciones en el recuerdo de los sujetos. Por otro, el someter a prueba un programa de instrucción en sujetos que se diferenciaban ampliamente en su nivel de competencia lectora, pertenezcan o no al mismo curso académico. Para ello, hemos considerado las perspectivas ya comentadas en nuestra exposición teórica, en el sentido de que son fundamentalmente dos los tipos de ayuda que pueden recibir los sujetos y mediante las cuales se facilita y se hace más eficaz la comprensión y posterior recuperación de la información leída. Una de ellas es la que aporta el texto, como es el caso de las señalizaciones, cuyo objetivo es resaltar la macroestructura del texto. Otra, se orienta hacia la intervención directa en la que se induce a los sujetos a modificar sus estrategias que influyen en la comprensión del texto leído. También en anteriores apartados nos hemos referido a la estrecha relación y complementariedad existente entre ambas perspectivas en el lector, siendo esta relación otro de los objetivos a confirmar y sobre el que queremos evaluar el comportamiento lector de los diferentes grupos de sujetos. En un intento de comprobar experimentalmente estos propósitos, diseñamos tres investigaciones complementarias. La primera tiene un carácter exploratorio porque, dada la combinación innovadora de los diversos factores que entran en juego, grupos de sujetos, dificultad del texto, señal y tarea de recuerdo, consideramos necesario comprobar la evolución de los distintos grupos en cada una de las variables tratadas. Una vez visto el comportamiento y las diferencias existentes entre expertos y novatos, la segunda investigación trató de poner en práctica un programa de intervención dirigido a los alumnos de BUP y en el que se intentó modificar sus estrategias lectoras para comprobar, posteriormente, si dicha intervención había producido algún tipo de mejora en la comprensión y retención del material escrito, así como conocer el grado en que esas presumibles diferencias respecto a los adultos expertos habían o no sido disminuídas. Por último, en un tercer experimento y estrechamente ligado al anterior, pretendíamos evaluar el grado de generalidad de las estrategias aprendidas a textos cuya estructura no había sido instruída en el programa de intervención.

## ESTUDIO 1

## ESTUDIO 1

### 1.- PLANTEAMIENTO E HIPOTESIS.

La finalidad fundamental de este primer experimento fue la de analizar las posibles diferencias existentes en la comprensión y recuerdo de textos expositivos entre sujetos expertos y novatos (sujetos que difieren en su habilidad lectora y nivel de conocimientos previos). En general, cabe esperar que el grupo de expertos obtenga un mayor y mejor recuerdo en las tareas que se presentan en este trabajo. Sobre esta base, nos interesó evaluar varios objetivos:

Un primer objetivo fue el establecimiento previo de tres niveles de competencia lectora siguiendo la línea de trabajos expertos-novatos: sujetos novatos pertenecientes al mismo nivel académico y diferente nivel de comprensión lectora (Sujetos BC y MC) y sujetos expertos tanto en habilidades lectoras como en conocimientos previos (Licenciados en Geografía e Historia).

Un segundo objetivo se centró en el tipo de texto presentado. Como vimos en anteriores apartados, cualquier material escrito, por sus características, influye de determinada manera en la comprensión y retención en la memoria del lector. Deseábamos, por tanto, comprobar experimentalmente cómo algunas de estas características influían en el comportamiento lector de cada uno de los grupos tratados. Más específicamente, nos interesaba analizar cómo la dificultad comprensiva de los textos seleccionados, expresada ésta en una mayor complejidad léxica y semántica, repercutiría en el comportamiento lector de los diferentes grupos de sujetos. Para ello, se seleccionaron dos textos expositivos que diferían en su contenido y que exigían al lector poseer un determinado nivel de conocimientos previos para poder obtener una comprensión correcta. El primero de ellos, "Superpetroleros", se simplificó léxica y semánticamente para que, junto a su temática familiar, resultase al lector un texto sencillo y cotidiano. Este pasaje sólo requería para su comprensión un nivel general de conocimientos. Por el contrario, el segundo texto titulado "Los Orígenes del Descubrimiento de América", de mayor dificultad semántica y léxica. El texto reflejaba una terminología más técnica, más adecuada al conocimiento del experto.

Un tercer objetivo fue el comprobar experimentalmente el efecto de la señalización de los textos en los distintos grupos de lectores establecidos. Para ello, elaboramos dos versiones de cada texto, una señalizada y otra no señalizada. Como es sabido, una señal puede identificarse por una palabra u oración del texto que, aunque no añade nueva información sobre el tema, destaca ciertos aspectos del contenido semántico, como es la macroestructura o los aspectos relativos a la estructura del contenido. Con esta modificación intencionada en el pasaje, se pretendía ofrecer una ayuda extra al lector que le permitiese una mejor comprensión de la macroestructura del texto, y con ello, una mayor eficacia en el aprendizaje y retención de ese material escrito. Si bien se ha detectado una tendencia positiva en el recuerdo de los sujetos cuando se les presentaba la versión señalizada en trabajos precedentes, no en todos esta tendencia ha llegado a ser estadísticamente significativa (Meyer, 1975, 1977; Britton, Glynn, Meyer y Penland, 1982). Cabe pensar que esta ausencia de significación sea debida a que la propia simplicidad comprensiva del texto no requiera de la ayuda de las señalizaciones para que el lector sea capaz de retener y asimilar la información esencial del pasaje. Por ello, ha sido nuestro objetivo introducir en este apartado la idea de que a medida que se hace más compleja la lectura del texto, en nuestro caso por un contenido más abstracto y técnico, la utilización de este tipo de ayudas adquiere sentido frente a la versión no señalizada.

Por último, un cuarto objetivo fue el de estudiar el efecto que el tipo de tarea de recuerdo producía en las respuestas de los sujetos. Utilizamos dos tareas diferentes: Tarea de recuerdo libre inmediato y tarea de recuerdo libre demorado. La única diferencia entre ambas fue el intervalo de retención utilizado, ninguno en el primer caso y de siete días en el segundo. Estas tareas, muy utilizadas en trabajos precedentes, pretenden medir la información recordada en dos momentos diferentes, por considerar que intervienen distintos tipos de memoria y procesos. El recuerdo libre inmediato implicaría un proceso de codificación de la información y la posible intervención de la memoria a corto plazo, debido a la prontitud con la que se ejecuta la tarea. Por el contrario, en la tarea de recuerdo libre demorado (siete días más tarde), la información ya ha sido transferida a la memoria a largo plazo y el proceso interviniente sería en este caso la recuperación. Este último tipo de recuerdo expresaría qué información del texto ha sido capaz de asimilar el sujeto lector. Esta ha sido la razón por la que decidimos utilizar esta última variable y analizar a través de ella el comportamiento de los diferentes grupos experimentales.

Sobre estos objetivos, las principales hipótesis que se plantearon en esta investigación fueron las siguientes:

### 1.- GRUPO DE SUJETOS

En general, el recuerdo de los textos será mayor y mejor cuanto mayor y mejor sea la habilidad y experiencia del lector. En este sentido, cabe esperar que:

1.1.- Los sujetos adultos expertos recordarán más y mejor el contenido de los textos que los alumnos de 1ª de BUP. A su vez, los estudiantes más capaces de BUP (BC) recordarán más y mejor que los alumnos menos capaces (MC).

1.2.- Estas diferencias en el recuerdo aparecerán en todas las medidas analizadas en la estructura del texto, especialmente en aquellas que evalúan la macroestructura del texto (Puntuaciones A y R, situadas en los niveles 1-5).

1.3.- Estas diferencias se mantendrán con independencia de la tarea de recuerdo realizada, ya sea ésta de carácter inmediato o demorado (siete días).

### 2.- TIPO DE TEXTO

2.1.- En general, el texto 1 (Superpetroleros), por tratarse de un texto con una menor complejidad léxica y semántica y que requiere para su comprensión de un contenido más general y cotidiano, deberá resultar más fácil de recordar que el texto 2 (Orígenes del Descubrimiento de América).

2.2.- Puesto que el segundo texto (Orígenes del Descubrimiento) conlleva una mayor dificultad comprensiva que el texto 1, y puesto que el tema tratado se adecúa a los conocimientos específicos que poseen los expertos, las diferencias en el recuerdo entre este grupo y el resto deberán ser mayores que las detectadas en el texto 1.

### 3.- AYUDA EN EL TEXTO

De manera global, cabe esperar que la versión señalizada sea mejor recordada que la versión no señalizada en ambos textos. Sin embargo, con las diferentes variables



introducidas cabe esperar que:

3.1.- Las diferencias entre las dos versiones, señalizada y no señalizada, será más abultada cuanto mayor sea la dificultad que ofrezca el pasaje. En este sentido cabe esperar que las diferencias entre las dos versiones del texto sobre los Orígenes del Descubrimiento sean más acentuadas que las del relato sobre los superpetroleros.

3.2.- Esta mejora en los resultados de la versión señalizada sobre la no señalizada, sólo debe manifestarse en aquella información que ellas marcan, es decir, en la macroestructura del texto, identificada con las puntuaciones A y R, situada en los cinco primeros niveles jerárquicos de la estructura de contenido.

3.3.- La versión señalizada será mejor utilizada por aquel grupo de sujetos que posea una mayor destreza lectora y un mayor nivel de conocimientos, los lectores más expertos, seguido del grupo de buenos lectores de bachillerato (BC).

3.4.- La información relevante que ha sido señalizada se mostrará más resistente con el paso del tiempo. Si esto es cierto, la información clave que ha sido señalizada se recuperará con mayor probabilidad que aquella información importante que no ha sido señalizada. Este efecto se producirá en las dos tareas de recuerdo libre, especialmente en la tarea demorada (siete días).

#### 4.- TAREA DE RECUERDO.

Tal y como se viene ocurriendo en estudios anteriores, es esperable encontrar diferencias significativas en el tipo de recuerdo. En este sentido, es plausible pensar que la tarea de recuerdo libre inmediato será netamente superior a la demorada (siete días) en todas las condiciones experimentales y en todas las puntuaciones analizadas.

#### 5.- ORGANIZACION DEL RECUERDO (puntuaciones cualitativas O)

La organización del recuerdo será más ajustada al plan seguido en el texto cuanto mejor sea la habilidad y conocimiento previo posea el lector. En este sentido cabe esperar que:

5.1.- Los sujetos expertos organizarán mejor su recuerdo adecuándolo a la relación de alto nivel y a sus elementos principales con mayor frecuencia que los sujetos BC, y éstos, a su vez, obtendrán una frecuencia más alta que la de los MC.

5.2.- La versión señalizada en ambos textos ayudará mejor a organizar la información de acuerdo al patrón del texto original que la no señalizada.

5.3.- Estas diferencias en la organización del recuerdo se mantendrán en ambos tipos de tarea de recuerdo.

## 2.- METODO

### 2.1.- Sujetos.

Los lectores que participaron en esta investigación fueron 144 alumnos distribuidos de la siguiente forma: 48 licenciados en Geografía e Historia matriculados durante el curso académico 1988-89 en el C.A.P., perteneciente al I.C.E. de la Universidad Autónoma de Madrid. Estos alumnos fueron considerados en este estudio como lectores "expertos". Como lectores "novatos" se seleccionaron 96 alumnos de 1º de B.U.P. con diferente nivel de comprensión lectora, siendo bueno el de la mitad de estos sujetos (BC) y malo el del resto (MC). Todos estos sujetos de bachillerato procedían del I.N.B. "Rey Pastor" de Madrid.

La elección de estos alumnos de 1º de BUP como sujetos experimentales para la presente investigación se hizo atendiendo a varias razones. Una de ellas fue la de considerar que, como muestran numerosos trabajos sobre el pensamiento formal, es en estas edades donde se alcanza la plena capacidad para comprender y asimilar conocimientos complejos expresados lingüísticamente y ello nos permite trabajar con materiales relativamente complejos como los utilizados en la investigación que aquí se presenta (Carretero y León, 1990). Otra razón no menos importante, hace referencia a que en este periodo, la capacidad de comunicación significativa está suficientemente desarrollada, a la vez que se han automatizado las estrategias necesarias para la codificación de la información y se van asentando las estrategias semánticas que van a incidir directamente en el significado del mensaje. Todo ello permite analizar los procesos y estrategias que los distintos grupos de sujetos seleccionados presumiblemente utilizan, contrastando así, las posibles diferencias existentes entre ellos. Por último,

una razón de tipo educativo. Ello responde al hecho de la existencia de una relación directa, en el sentido que cuanto mayor se ascienda en el nivel académico, mayor es la presencia del material escrito. Hoy en día, el principal medio de transmisión de conocimientos sigue siendo el medio escrito y ello hace plantearse que todo lo que nos permita conocer sobre él y sobre las habilidades lectoras adquiridas por los expertos, puede ser aplicado en la mejora de aquellas estrategias no tan eficaces que suelen utilizar los sujetos menos capaces.

Los requisitos aplicados en la selección de los sujetos experimentales fueron diferentes en los distintos grupos formados. Así, para los lectores considerados como expertos en este estudio sólo se tuvo en cuenta que fuesen licenciados en Geografía e Historia, licenciados que por las circunstancias, estaban cursado el C.A.P. Su participación fue voluntaria. Por el contrario y puesto que nos interesaba seleccionar sujetos novatos de 1º de BUP con un claro nivel de competencia, hubo que realizar una exhaustiva selección que atendió a varios criterios:

- **Prueba de comprensión lectora:** Ante la dificultad de encontrar una prueba de comprensión que se adecuara a este nivel académico, se aplicaron varias en el estudio piloto con resultados pocos satisfactorios, produciéndose con frecuencia un efecto techo que hacía imposible discriminar el nivel real de los sujetos. Finalmente, se optó por la prueba de comprensión lectora de Angel Lázaro, utilizada recientemente como prueba de comprensión en la investigación de C.I.D.E. para evaluar la reforma de las E.E.M.M. y cuyo baremo de 1º de BUP utilizamos en el cómputo de los resultados. Todos los alumnos de este curso cumplieron la prueba y a través de ella, establecimos dos niveles de comprensión lectora, buena y mala comprensión.

- **Valoración sobre el rendimiento académico del alumno por los profesores:** Un segundo criterio utilizado fue el que se obtuvo a través de una encuesta dirigida a distintos profesores que impartían algunas de estas asignaturas en estos cursos de Bachillerato. Se contrastó la opinión de los profesores de Matemáticas, Lengua, Naturales e Historia. Con este cuestionario se juzgaba la capacidad y rendimiento académico de sus alumnos en una escala de cinco puntos (Muy bueno, bueno, normal, bajo y muy bajo). En esta fase, los distintos profesores tuvieron que evaluar a todos sus alumnos. Se concedió especial importancia a la opinión de los profesores de

Historia, puesto que los contenidos de los textos experimentales estaban relacionados con esa asignatura. Con este segundo criterio un alumno era considerado como de buen rendimiento si al menos un profesor lo categorizaba como "bueno" y el resto como "normal". De manera similar, un alumno era catalogado como de bajo rendimiento si al menos dos profesores lo clasificaban como de "bajo" rendimiento y el resto lo consideraban como "normal".

- **Tarea resumen:** Por último, a todos los sujetos se les pasó un texto corto que una vez leído y con el texto presente, debían resumirlo en un máximo de 10 renglones. A través de esta tarea se evaluaba la presencia o ausencia de las ideas importantes del texto y su coherencia global.

De los 209 sujetos que participaron en esta selección, la muestra final se obtuvo cruzando estas tres puntuaciones. De este cruce resultaron preseleccionados 60 sujetos de buena comprensión (en lo sucesivo BC), que puntuaron medio-alto en el test de comprensión lectora, fueron valorados positivamente por sus profesores y cumplían las exigencias mínimas en la tarea resumen. De igual manera, se escogieron 60 sujetos de pobre comprensión (en adelante, MC), cuyos valores eran los opuestos al de los lectores competentes. Dado el interés por eliminar posibles variables extrañas, se descartaron aquellos alumnos de los que se sospechó un bajo nivel intelectual o problemas generales de adaptación (hiperactividad, problemas emocionales severos...). Se tuvo en cuenta, asimismo, sólo a aquellos alumnos que cursaban por vez primera ese nivel académico, obviando en la muestra a los repetidores, por considerar que podían estar familiarizados con los contenidos, podían mostrar conductas poco participativas o, por encontrarse en edades superiores al resto del grupo, podían establecer importantes diferencias de edad. Se despreciaron asimismo aquellos sujetos que obtuvieron valores extremos, situándose netamente por encima o por debajo de las puntuaciones finales obtenidas por el resto de los alumnos. El número de sujetos seleccionados fue amplio para prevenir el efecto de la mortandad experimental que, como se sabe, es una variable extraña frecuente en investigaciones que constan de varias sesiones.

Hemos utilizado este triple criterio para seleccionar a los sujetos por entender que el disponer de tan sólo una prueba estandarizada de comprensión lectora podría

suponer un grave riesgo para la investigación ante la posibilidad de que tal criterio pudiese situarse lejos del planteamiento teórico por el que hemos optado en este trabajo, con lo que nos parecía enormemente arriesgado conformar los grupos atendiendo exclusivamente a un único criterio. Por otro lado y puesto que se pretendía que una parte de estos sujetos participasen también en el segundo estudio experimental, era razón de más para ser cautos en esta preselección. Como contrapartida, este triple criterio nos obligaba a utilizar un mayor número de sujetos para obtener la muestra final. En cualquier caso, parece garantizado que ambos grupos o submuestras diferían inicialmente en su nivel de competencia lectora, que fue nuestra preocupación más inmediata.

La siguiente tabla (1.1) muestra el nivel de participación de los sujetos en las dos sesiones de la que constaba este primer estudio. A la vista de estos datos, podemos considerar que el nivel de participación ha sido alto.

Tabla 1.1.- Cómputo del número de sujetos de cada grupo que participaron en las dos sesiones de que constaba el experimento.

Nivel lector	1ª Sesión	2ª Sesión	Total de participación
EXPERTOS	71	50	50
BC	58	54	54
MC	60	59	59

Puesto que estas ausencias en alguna de las dos sesiones modificó los grupos de sujetos y orden de presentación de las pruebas, hubo que realizar un reajuste en la igualación de las condiciones experimentales, siendo finalmente 144 sujetos los que se consideraron, 48 expertos, 48 BC y 48 MC. Las edades de los lectores más capaces oscilaban entre 24 y 34 años, y entre 13 y 16 años las de los alumnos de BUP.



## 2.2.- Materiales

Para este estudio se elaboraron dos textos expositivos con un contenido distinto y bien diferenciado: "Los Superpetroleros" y "Los Orígenes del Descubrimiento de América". La estructura de ambos textos fue elaborada de acuerdo al método de análisis propuesto por Meyer (1975, 1985b). El primero es una adaptación española que elaboramos sobre el ya utilizado por la autora en investigaciones anteriores (Meyer, 1985). El segundo fue una versión que realizamos para este fin sobre un texto original de Céspedes del Castillo (1983). Los pasajes diferían en cuanto a la relación retórica dominante, siendo en el caso de "los superpetroleros" de **respuesta:problema-solución** y de **covarianza:antecedente-consecuente** en el texto sobre el descubrimiento. Otra diferencia entre ambos fue el nivel léxico y semántico utilizado, siendo la del segundo más complejo y especializado. Ambos textos contaban con dos versiones: **señalizada** y **no señalizada**. Las ayudas utilizadas fueron fundamentalmente las del tipo 1, es decir, palabras u oraciones que ofrecen una información previa al principio del texto a modo de resumen que tiende a resaltar la macroestructura del texto, y señalizaciones numéricas, orientadas a marcar de manera explícita las ideas del texto. En ambos textos se utilizaron los mismos tipos de señalización.

Otras modificaciones que se realizaron en el material escrito se mantuvieron constantes. Tal es el caso de la estructura del contenido, que ha sido similar en extensión y número de unidades ideacionales que lo conforman. La extensión del texto sobre los superpetroleros fue de 452 palabras para la versión señalizada y de 401 para la no señalizada, con un total de 204 unidades ideacionales. En el segundo, 436 palabras para la versión con señalización y 366 para la versión sin señalización, con un total de 199 unidades ideacionales.

En todos los textos y versiones se establecieron 10 niveles jerárquicos, correspondiendo los cinco primeros al nivel macroproposicional y el resto al microproposicional. La utilización del espacio (sólo por una cara) y de los párrafos también se aplicó por igual en todo el material escrito. Con estas modificaciones se pretendía lograr una mejor adecuación al nivel lector de los sujetos de BUP y facilitar así su comprensión. La estructura de contenido de cada texto así como sus diferentes versiones se encuentran en el anexo 1.



### 2.3.- Diseño

Las variables relacionadas con la cantidad de recuerdo se puntuaron en función del número de palabras correctamente recordadas (ya estuviesen éstas situadas en el nivel alto o bajo de la estructura de texto) y de las relaciones retóricas detectadas en los protocolos de recuerdo. También se midió un aspecto cualitativo del recuerdo con el que se trataba de captar la organización seguida por el lector en la exposición de su recuerdo. Sobre cada una de estas variables se estudió la influencia de los siguientes factores:

- Grupo de sujetos (Expertos, Novatos con buen nivel de comprensión, BC, y Novatos con un mal nivel de comprensión, MC).
- Tipo de texto (Superpetroleros, T-1, Orígenes del Descubrimiento, T-2).
- Ayuda del texto: versión señalizada(CS)/no señalizada(SS).
- Tarea de recuerdo libre (Inmediato, R-1/demorado siete días, R-2).

Hemos utilizado dos diseños factoriales mixtos. El primero con dos factores intersujetos, grupo y señal, y uno intrasujeto, el tipo de recuerdo. El segundo con sólo un factor intersujeto, grupo, y dos factores intrasujeto, texto y recuerdo. La mitad de los sujetos de cada nivel de competencia fueron asignados aleatoriamente a la versión señalizada (CS) y la otra mitad a la versión no señalizada (SS) de ese mismo texto. Para controlar el orden de presentación, se llevó a cabo un contrabalanceo del texto 1 y 2 y de la versión señalizada/no señalizada, de tal manera que todos los sujetos leyeron los dos textos, pero uno con señalización (CS) y otro sin ella (SS). Se combinó de forma distinta el orden de presentación de los textos y el tipo de versión:

- texto 1, versión señalizada, texto 2, versión no señalizada.
- texto 1, versión no señalizada, texto 2, versión señalizada.
- texto 2, versión señalizada, texto 1, versión no señalizada.
- texto 2, versión no señalizada, texto 1, versión señalizada.

#### 2.4.- Procedimiento

Sin contabilizar la sesión de preselección de los sujetos a los grupos experimentales, este primer estudio consistió de dos sesiones. En ambas, las tareas se aplicaron de forma colectiva a todos los sujetos que se encontraron en el aula y en horas de clase cedidas por el profesor de la asignatura. En cada aula hubo dos personas controlando las respuestas de los sujetos. Sólo se tabularon las respuestas de los sujetos que ya habían sido preseleccionados.

En la primera sesión y en todos los casos, cada alumno recibió, junto al texto que debía leer, un folio en blanco en el que apuntaba sus datos y el código del texto. Los alumnos de Bachillerato dispusieron de 12 minutos de lectura y 4 minutos los expertos. Se insistió en que la lectura debería realizarse con atención puesto que después habría que realizar alguna tarea sobre el material leído. En ningún momento se explicitó cuál era la tarea que deberían realizar ni el tiempo de que disponían para leer el pasaje. Una vez concluido el tiempo de lectura, se recogieron los textos presentados y se les pidió que tratasen de escribir todo lo que recordasen del texto que acababan de leer. El tiempo máximo que se les concedió en esta fase fue de 15 minutos. Todos los tiempos empleados fueron consignados como válidos en el estudio piloto. Una vez finalizada la tarea del primer texto, y tras un breve descanso, se siguió el mismo procedimiento con el segundo.

En una segunda sesión, exactamente una semana después y sin previo aviso, se les invitó de nuevo a que tratasen de recordar todo lo que fueran capaces de los textos leídos la semana anterior. Para ello, los textos debían ser recordados en el mismo orden en el que habían sido leídos. El tiempo máximo concedido fue idéntico al de la segunda sesión, 15 minutos.

#### 2.5.- Puntuación

De las puntuaciones posibles, nos han interesado aquellas que evalúan la cantidad y calidad de la información recordada por el lector. El procedimiento de evaluación utilizado ha sido el elaborado por Meyer (1975, 1985b) en el que se analiza el recuerdo a través de la estructura proposicional de los textos. Para ello, se construyó una

plantilla en la que se describía dicha estructura y con ella se evaluó el recuerdo de los sujetos computando el número de ideas del texto presentes en el mismo. Los datos finales de cada sujeto se agrupaban en torno a cuatro índices cuantitativos y uno cualitativo.

#### **Índices cuantitativos.**

- Número de palabras de contenido (puntuaciones A) correspondientes a los niveles más altos (1-5) que representan la macroestructura del texto. El texto de los superpetroleros consta de un total de 47 palabras en este nivel, por 27 palabras del segundo texto.

- Número de palabras de contenido (puntuaciones B) correspondientes a los niveles más bajos (6-10) y que representan la microestructura del texto. Mientras que el texto de Meyer suma 54 palabras dentro de este nivel, el texto sobre América incluye 67.

- Número de relaciones retóricas básicas presentes en el recuerdo (puntuaciones R): se consideran como relaciones retóricas básicas las que están situadas en los cinco primeros niveles de la estructura de contenido de cada texto. Corresponden a aquellas relaciones que conforman la estructura principal y el nivel macroestructural del pasaje y que ya han sido descritas con anterioridad: **repuesta: problema-solución, causación: antecedente-consecuente, comparación, descripción y colección.** Para el primer texto comprenden un total de 22 relaciones retóricas y 14 para el segundo.

- Número total de unidades ideacionales recordadas (puntuaciones G). Es la suma de las tres puntuaciones anteriores. El texto de los superpetroleros contiene un total de 123 unidades por 108 el texto sobre América.

### Índice cualitativo.

A través de esta puntuación se evalúa el grado de concordancia con el que los sujetos orientan su recuerdo siguiendo la propia organización del texto. En otras palabras, este índice señala si el plan seguido por el escritor, a la hora de organizar sus ideas expresadas en el texto, es continuada por el lector cuando trata de dar orden a sus ideas expresadas en sus respuestas. Basándonos en este criterio, establecimos tres niveles:

5 puntos: Cuando el lector sigue en su recuerdo la estructura retórica de alto nivel del texto seguida de sus elementos principales (problema-solución, causación: antecedente-consecuente).

3 puntos: Cuando el sujeto, aunque sigue la organización retórica del texto, ésta no aparece de manera explícita, aunque están presentes algunos de sus elementos básicos. Tal es el caso del sujeto que expresa una colección de hechos pero que a través de esa relación no muy estructurada, se infiere las categorías básicas de la relación respectiva (e.g. elementos del problema y de la solución).

1 punto: Cuando en el recuerdo no se expresa ni de forma central ni incidental los elementos retóricos fundamentales. Tal es el caso de recuerdo poco coherente, donde aparecen algunos hechos aislados que tratan de hilar algún detalle.

Las puntuaciones directas correspondientes a los índices cuantitativos se transformaron en proporciones ( $p$ ), para, en caso necesario, hacerlas comparables entre sí; una vez realizada esta operación, se transformaron de nuevo en "arco seno  $\sqrt{p}$ ", siguiendo la recomendación de Kirk (1982).

#### 2.5.1.- Puntuación del recuerdo en cada texto

La puntuación de cada protocolo fue analizada por dos grupos de dos evaluadores y en ella se computaron los siguientes datos:

- Número de unidades ideacionales correctamente recordadas. El criterio mediante el cual era considerada una unidad ideacional como "correctamente recordada", se basaba en la similitud del contenido semántico entre la expresada en el texto original y la respuesta emitida por el sujeto, independientemente de la forma sintáctica que adoptase ésta.

- Una vez considerada una unidad ideacional como "correctamente contestada", se clasificaba con respecto a la categoría que ocupaba en el texto original, aunque en la respuesta del alumno estuviese situada en otro lugar diferente. En general, el hecho de que una unidad ideacional ocupe un lugar distinto al original se debe a que algunas omisiones o añadidos de información producen "corrimientos" de los niveles establecidos. Este tipo de observación no se tuvo en cuenta en la tabulación de los datos, ya que lo que interesaba fundamentalmente eran las categorías originales recordadas como punto de referencia y de comparación inter o intrasujetos.

Se puntuó la presencia de las unidades ideacionales señalando el tipo de unidad ideacional recordada (A, B, R). Las ausencias y errores se omitieron. Se tuvo en cuenta el propio lenguaje del lector, términos sinónimos, analogías o paráfrasis (en el caso de los lectores expertos), dándose como válidas en el caso de que mantuviesen el significado y las relaciones estructurales del contenido original.

El criterio utilizado para evaluar el acuerdo interjueces fue el coeficiente Kappa de Cohen ( $k$ ). Este coeficiente se ha considerado el más adecuado ya que corrige los posibles acuerdos por azar siendo, consecuentemente, un índice más conservador que otros utilizados para propósitos similares como es el denominado "índice de porcentaje de acuerdo" (Anguera, 1983). Una vez aplicado este criterio, el coeficiente fluctuó entre  $k = 0.75$  y  $k = 0.81$ , correspondiendo los más bajos a los sujetos expertos, más difíciles de juzgar por la riqueza del recuerdo y el gran número de inferencias realizadas. En cualquier caso, todos estos valores se sitúan en el nivel más alto de la escala. Todos los evaluadores, alumnos del tercer ciclo de Psicología, habían sido instruídos previamente en la corrección de estos protocolos. En segundo lugar, se consideró un análisis cualitativo sobre la organización del recuerdo. En ella, se trataba de otorgar una puntuación de 5, 3 ó 1 punto, siguiendo la organización de la respuesta de cada sujeto. Si la estructura de alto nivel estaba presente junto a sus elementos más importantes se



concedía un 5; si estaban presentes sólo sus elementos principales y podía inferirse la idea directriz se asignaba un 3; por último, si sólo se trataba de ideas aisladas sin una conexión clara entre ellas, se confería un 1. En función de ello y por cada protocolo, se adjudicaba una sola puntuación. Se computó la frecuencia media de estas puntuaciones para cada grupo. El grado de acuerdo interjueces fue de un 90%, llegándose a un consenso en las diferencias encontradas.

### 3.- RESULTADOS: ANALISIS Y DISCUSION.

Tanto la complejidad del diseño como el propio carácter semántico de las respuestas y, en general, el elevado número de variables analizadas sobre la respuesta de la tarea, hacen que debamos analizar los resultados con cierto detalle debido a su complejidad. Atendiendo al tipo de análisis, ya sea cuantitativo o cualitativo, y al valor de la variable dependiente utilizada, hemos dispuesto los datos en dos áreas o bloques.

Un primer bloque se centra en el número de unidades ideacionales correctamente recordadas de los textos originales y en cada una de las puntuaciones analizadas (A, B, R y G). Sobre estas medidas se consideran las variables fundamentales del estudio: Grupo lector, tipo de texto, versión señalizada y no señalizada y tipo de tarea de recuerdo. Sobre estos factores hemos realizado dos análisis. El estudio estadístico realizado en el primer análisis consta de un diseño factorial mixto  $3 \times 2 \times 2$ , con sólo un factor intersujeto, grupo lector, y dos factores intrasujeto, texto y tarea de recuerdo, conformando 4 ANOVAs, uno para cada una de las puntuaciones medidas. El segundo análisis consta de un diseño factorial mixto de  $3 \times 2 \times 2$ , esta vez con dos factores intersujetos, el grupo y la versión, y uno intrasujeto, el tipo de tarea de recuerdo, completando un total de 8 ANOVAs más, uno para cada una de las puntuaciones cuantitativas computadas (A, B, R y G) y en cada uno de los textos utilizados.

El análisis de los datos se expondrá siguiendo el orden de las variables ya citadas: Grupo lector, tipo de texto, tipo de versión señalizada y tarea de recuerdo.



Todos estos ANOVAs se encuentran en las tablas 1.3, 1.4 y 1.5.

Un segundo bloque se refiere principalmente a las hipótesis del punto 5. Se trata de puntuaciones que requieren un análisis cualitativo (puntuaciones O).

#### A.- PUNTUACIONES A, B, R y G.

##### 3.1.- Grupo de lectores

###### a) **Diferencias en la cantidad y selectividad de la información recordada.**

De acuerdo con lo esperado en el bloque de hipótesis 1, se han encontrado diferencias altamente significativas ( $p < 0.001$ ) entre los distintos grupos de lectores, siendo los sujetos más capaces los que mejores resultados han obtenido, hecho que queda reflejado en todos los ANOVAs realizados. Ahora bien, aunque parece evidente que la mejora en el recuerdo del texto está en función de la habilidad del lector, las hipótesis del bloque 1 sólo se confirman parcialmente. Las diferencias en el recuerdo entre los expertos y los alumnos BC no son tan amplias como cabría esperar. Es más, en algunos casos, como veremos seguidamente, el comportamiento de los sujetos BC es mejor que el de los propios expertos. Sus puntuaciones fluctúan dependiendo de la presencia de otros factores como la dificultad del texto, la tarea de recuerdo o la puntuación evaluada. Se producen, como muestran los distintos análisis realizados, algunas interacciones significativas que iremos interpretando a lo largo de esta exposición (véanse las tablas 1.3, 1.4 y 1.5, correspondientes a los distintos ANOVAs realizados).

En general, como muestra la tabla 1.2 en el cómputo total de los dos textos, el comportamiento de los lectores expertos se muestra ligeramente más selectivo y sensible que el de los sujetos BC. Ello queda reflejado en las puntuaciones A y R, donde se sitúa la información más relevante del texto, aunque ésta no llega a ser significativa. En cambio, los sujetos BC recuerdan más información complementaria y de detalle que los expertos, como se recoge en las puntuaciones B, encontrándose diferencias significativas entre ambos grupos ( $p < 0.05$ ). También estos lectores, como consecuencia

de lo anterior, superan ligeramente a los más hábiles en el cómputo global (puntuaciones G).

Si analizamos los datos obtenidos por estos dos grupos de manera más específica, esto es, en cada texto por separado (véase tabla 1.2), observamos que el comportamiento de estos dos grupos varía considerablemente según el pasaje estudiado. Así, si nos referimos al texto de Meyer, son los alumnos hábiles de Bachillerato los que mejoran sus puntuaciones llegando a igualarse con la de los sujetos adultos respecto a la información relevante, y superan con facilidad al grupo de expertos en la información complementaria, medida en puntuaciones B ( $p < 0.01$ ). Por el contrario, si nos referimos al segundo de los pasajes, "Los Orígenes del Descubrimiento", son los expertos los que aumentan sus diferencias respecto a la información relevante, como se muestra en las puntuaciones A y R, siendo significativa esta última ( $p < 0.05$ ).

Podemos afirmar, a tenor de estos resultados, que mientras los lectores expertos tienden a recordar la información relevante mejor que el resto de los grupos estudiados (tímidamente reflejados en las puntuaciones A y R), son los lectores BC los que retienen una mayor cantidad de información relativa a las ideas complementarias y de detalle (puntuaciones B). Ello parece indicar que, aunque existe una cierta igualdad respecto a la capacidad de recuerdo en ambos grupos, son las diferencias establecidas entre la experiencia y el conocimiento previo de los dos grupos, los factores que permiten a los lectores más consumados un comportamiento más hábil y selectivo cuando se trata de recordar la información relativa a la macroestructura del texto, especialmente cuando el material escrito utilizado se adecúa mejor a sus conocimientos específicos. Estos datos están en consonancia con los de Meyer (1984), quién señala que los lectores "expertos" en tareas de recuerdo libre retienen mejor que los novatos las relaciones lógicas principales al utilizar estrategias de tipo estructural.

Los sujetos menos capaces (MC), tal y como se esperaba, se muestran claramente inferiores respecto a los dos grupos más hábiles en todas las puntuaciones y textos analizados ( $p < 0.001$ ). Retienen comparativamente muy poca información, sea cual sea el nivel de ésta. Su tendencia en el recuerdo parece inclinarse más bien a retener algunas ideas de detalle, como muestra la única ausencia de significación respecto a los sujetos expertos en las puntuaciones B en el texto 1 (véase tabla 1.2).

Tabla 1.2: Contraste de medias correspondiente al cómputo total de los dos textos y de cada uno por separado en los distintos índices de medida utilizados. El nivel de significación expresado en p ha sido hallado con el procedimiento de Scheffé. Los espacios señalados con guión indican ausencia de significación.

COMPUTO TOTAL DE LOS DOS TEXTOS

	A	B	R	G
EXP < BC	-	0.0185	-	-
EXP > MC	0.0001	0.0102	0.0001	0.0001
BC > MC	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

texto 1 (SUPERPETROLEROS)

	A	B	R	G
EXP < BC	-	0.0033	-	-
EXP > MC	0.0001	-	0.0001	0.0010
BC > MC	0.0001	0.0005	0.0001	0.0001

texto 2 (ORIGENES DEL DESCUBRIMIENTO)

	A	B	R	G
EXP > BC	0.0881	-	0.0347	-
EXP > MC	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
BC > MC	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

La hipótesis 1.1, por tanto, sólo se confirma parcialmente. Sólo en el caso en que tomemos conjuntamente a los grupos de los sujetos expertos y buenos lectores de 1ª de BUP respecto a los MC, la hipótesis se confirma totalmente. Ambos grupos mantienen sus diferencias respecto al grupo menos competente en todas las puntuaciones y textos analizados. Sin embargo, como ya hemos señalado, los lectores expertos no recuerdan una mayor cantidad de información que los sujetos BC; más bien parece producirse el efecto contrario.

Como contrapartida, los lectores adultos se muestran más selectivos a la hora de recordar la información relevante, aunque sólo se confirma la hipótesis 1.2 en el segundo de los textos estudiados. Este hecho pone de manifiesto la influencia que ejerce el conocimiento previo que posee el lector experto, sobre la temática del texto, produciendo una mejor retención de la información esencial del pasaje leído.

Tabla 1.3: ANOVAs correspondientes a los dos textos experimentales, tomados conjuntamente, con un factor intersujeto, grupo lector(Gr) y dos intrasujetos, texto (T) y tarea de recuerdo (Rdo), para cada uno de los índices de medida utilizados: A, B, R y G.

	A		B		R		G	
	F	p	F	p	F	p	F	p
GRUPO	28.220	0.0000	17.643	0.0000	54.635	0.0000	31.418	0.0000
TEXTO	10.999	0.0012	15.226	0.0002	0.092	0.7621	18.720	0.0000
GrxT	7.263	0.0010	8.705	0.0003	4.531	0.0123	8.650	0.0003
RDO	188.475	0.0000	405.819	0.0000	101.568	0.0000	466.770	0.0000
GrxRDO	2.390	0.0947	3.726	0.0263	8.861	0.0002	7.277	0.0010
TxRDO	1.428	0.2342	0.619	0.4329	4.667	0.0324	0.004	0.9493
GrxTxRDO	1.138	0.3210	2.265	0.1068	0.877	0.4226	0.425	0.6570

Tabla 1.4: ANOVAs correspondientes al texto "SUPERPETROLEROS", con dos factores intersujetos, grupo lector(Gr) y Señal(S) y uno intrasujeto, tarea de recuerdo (Rdo), para cada uno de los índices de medida utilizados: A, B, R y G.

	A		B		R		G	
	F	p	F	p	F	p	F	p
GRUPO	17.772	0.0000	9.384	0.0001	35.912	0.0000	17.262	0.0000
SEÑAL	0.003	0.9538	0.941	0.3338	0.723	0.3965	0.405	0.5255
GrxS	0.824	0.4449	0.168	0.8470	0.539	0.5873	0.294	0.7478
RDO	127.131	0.0000	221.795	0.0000	113.913	0.0000	273.056	0.0000
GrxRDO	0.311	0.7354	5.386	0.0056	11.674	0.0000	5.806	0.0038
SxRDO	0.214	0.6442	0.097	0.7559	0.117	0.7331	0.053	0.8186
GrxSxRDO	1.537	0.2170	0.368	0.6948	0.075	0.9279	0.465	0.6317

Tabla 1.5: ANOVAs correspondientes al texto "ORIGENES DEL DESCUBRIMIENTO DE AMERICA", con dos factores intersujetos, grupo lector(Gr) y Señal(S) y uno intrasujeto, tarea de recuerdo (Rdo), para cada uno de los índices de medida utilizados: A, B, R y G.

	A		B		R		G	
	F	p	F	p	F	p	F	p
GRUPO	28.935	0.0000	25.108	0.0000	51.628	0.0000	41.011	0.0000
SEÑAL	11.870	0.0008	0.439	0.5088	17.206	0.0001	6.084	0.0148
GrxS	1.642	0.1960	2.229	0.1107	2.364	0.9712	1.328	0.2663
RDO	57.930	0.0000	236.203	0.0000	20.110	0.0000	246.551	0.0000
GrxRDO	2.713	0.0694	0.895	0.4152	1.334	0.2650	2.786	0.0647
SxRDO	7.033	0.0089	0.832	0.3633	0.180	0.6717	0.942	0.3336
GrxSxRDO	1.985	0.1402	0.291	0.7497	1.246	0.2887	0.926	0.4028

**b) Tareas de recuerdo libre inmediato/demorado (siete días).**

Si bien, como parecía lógico pensar en un principio, las puntuaciones de los lectores expertos debían ser superiores, al menos en los índices más relevantes (A y R), al resto de los grupos, también resultaba plausible pensar que estas diferencias debían mantenerse en las dos tareas de recuerdo. Como acabamos de ver, existe cierta igualdad respecto a la cantidad global de información recordada entre los dos grupos de lectores más competentes, donde incluso los BC sobrepasaron a los expertos en las puntuaciones B. Ahora bien, si analizamos los datos en función de las dos tareas de recuerdo, libre inmediata y demorada, se producen importantes diferencias respecto al patrón de recuerdo de cada grupo. Así, aunque siempre en la segunda tarea de recuerdo se pierde información, son los sujetos expertos los que muestran una mayor estabilidad en sus puntuaciones (ver gráfico 1, 2 y 3).

Esta estabilidad es aún mayor cuando se trata de evocar la información relativa a la macroestructura y a las principales relaciones retóricas una semana después de la lectura de los pasajes. En efecto, como indican los diversos contrastes de medias realizados (ver tabla 1.6), de una cierta superioridad, aunque no significativa, del grupo BC en la tarea de recuerdo libre inmediato, se pasa a un aumento de las puntuaciones de los lectores expertos en los índices esenciales en la tarea demorada. El recuerdo de los expertos se muestra más resistente al paso del tiempo en la información relevante, existiendo diferencias significativas respecto al grupo BC en las puntuaciones R ( $p<0.05$ ) en el texto de Meyer y las puntuaciones A ( $p<0.001$ ) y R ( $p<0.05$ ) en el texto sobre el descubrimiento de América. Este mismo efecto se constata respecto a los sujetos MC, sólo que en este caso las diferencias en estas puntuaciones son aún mayores ( $p<0.001$ ).

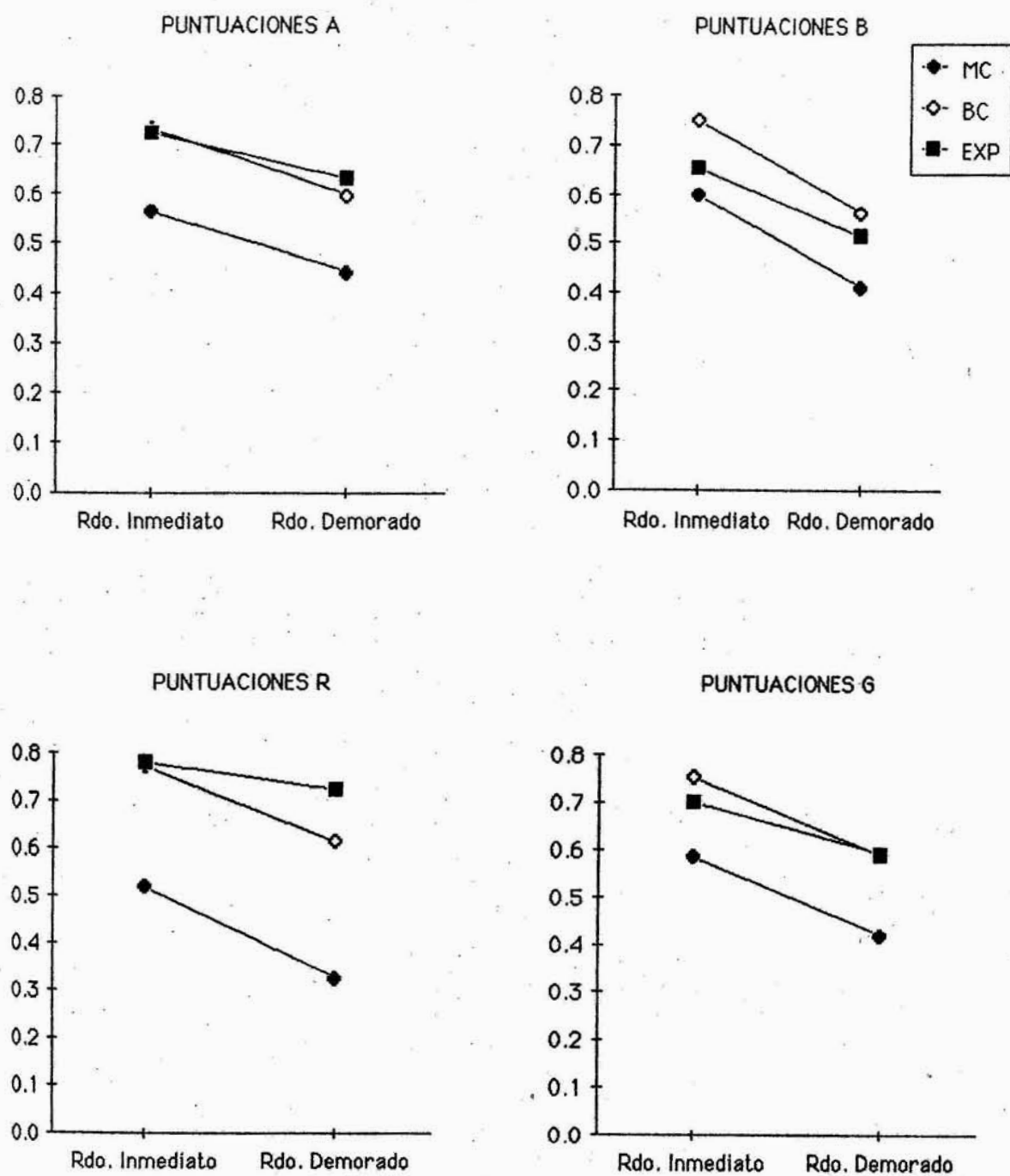
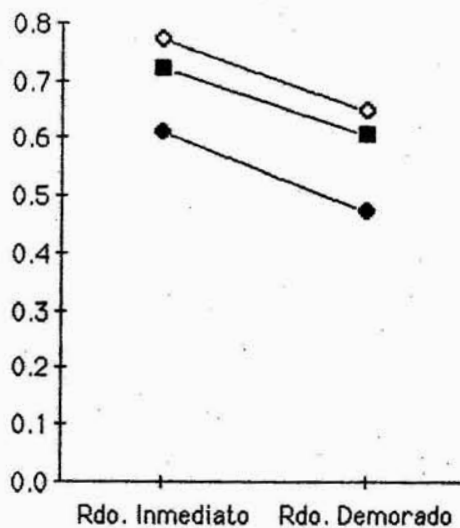


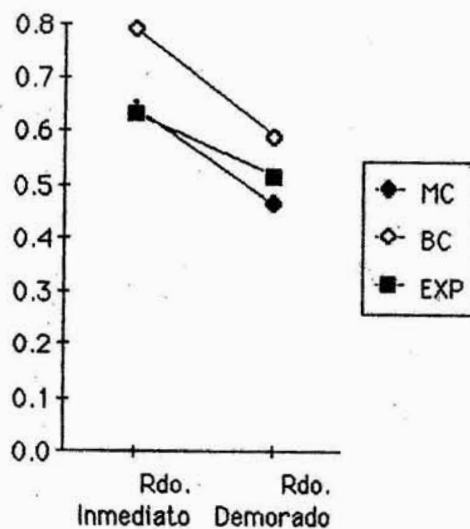
GRAFICO 1.- Puntuaciones obtenidas en las dos tareas de recuerdo por los distintos grupos de sujetos en los dos textos tomados conjuntamente (véase tabla 1.3).



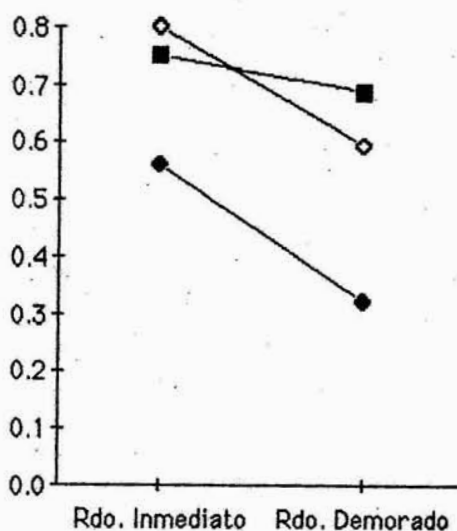
PUNTUACIONES A



PUNTUACIONES B



PUNTUACIONES R



PUNTUACIONES G

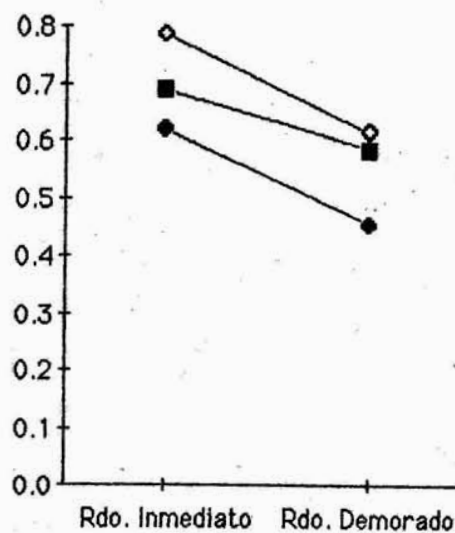


GRAFICO 2.- Puntuaciones obtenidas por los distintos grupos de lectores en el texto "Superpetroleros" en cada una de las tareas de recuerdo. Existen interacciones significativas entre los factores Grupo X Recuerdo en las puntuaciones B, R y G (véase tabla 1.4).

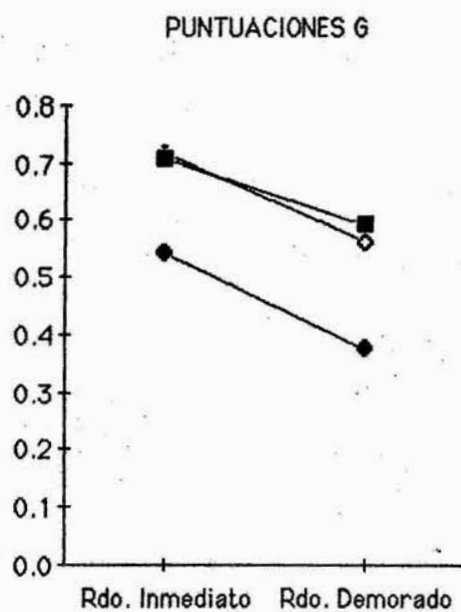
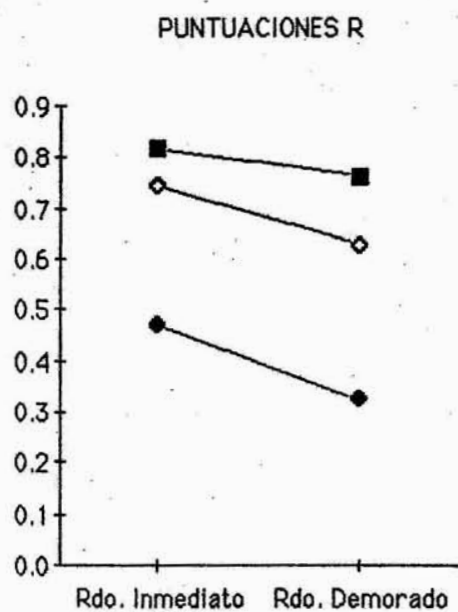
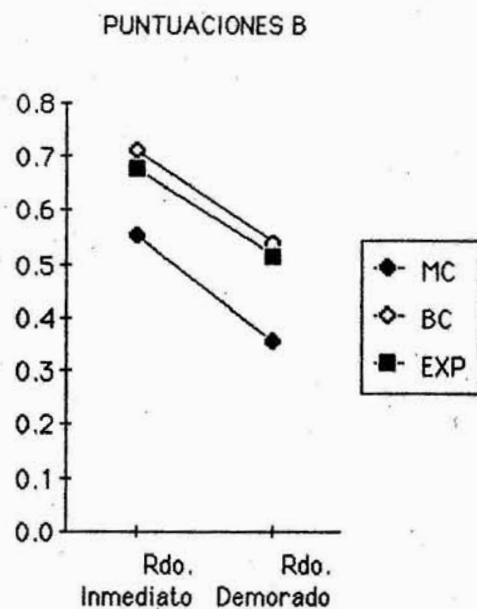
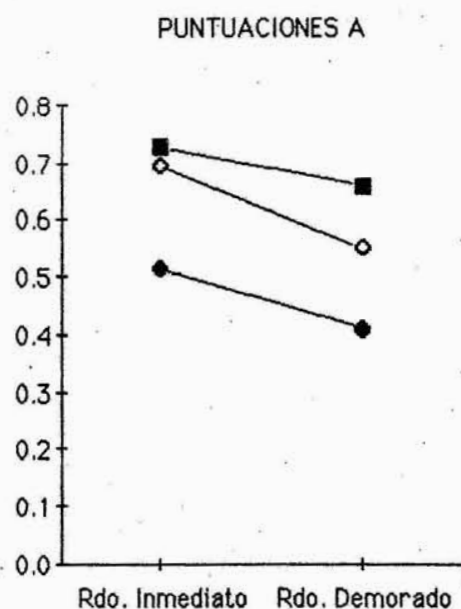


GRAFICO 3.- Puntuaciones obtenidas por los distintos grupos de lectores en el texto "Orígenes del Descubrimiento de América" en cada una de las tareas de recuerdo (véase tabla 1.5).

El hecho de que el recuerdo de la información relevante de los sujetos expertos se muestre más invulnerable al paso del tiempo, hace pensar que estos lectores son conocedores de la existencia de los diferentes niveles de la información contenida en los pasajes, optando por la más esencial. Estos datos confirman, además, el hecho de que estos lectores se apoyan en estructuras de conocimientos tales como esquemas donde ubican la nueva información dentro de sus valores ausentes, facilitándoles una asimilación más global y eficiente de la misma.

Los dos grupos de bachillerato, por el contrario, muestran un patrón de recuerdo distinto al de los expertos, caracterizado por una mayor pérdida de información en la segunda tarea de recuerdo. Esta pérdida de información es significativamente inferior a la obtenida por los lectores adultos. Por último, aunque ambos grupos de bachillerato muestran un patrón de recuerdo similar, el grupo más hábil (BC) retiene más cantidad de información que los sujetos MC en todas las puntuaciones analizadas, diferencia que se mantiene constante en las dos tareas de recuerdo aplicadas ( $p < 0.001$ ). El hecho de que estos dos grupos se comporten de manera similar en todas las unidades ideacionales medidas, hace pensar que, al contrario que ocurre con el grupo de los expertos, no son capaces de discriminar la información esencial de la que no lo es y que, por lo tanto, desconocen los diferentes niveles que se producen dentro de la estructura de contenido del pasaje. No parece en estos casos que los lectores adolescentes utilicen de manera generalizada un esquema global donde incluir la información leída, como queda reflejado en la evidente dificultad que muestra el grupo MC para retener la información relativa a las relaciones retóricas del texto, muy por debajo del resto de la información que han sido capaces de recuperar. En lugar de ello, los alumnos de BUP tienden a recordar "toda" la información del texto, sea cual sea ésta, como es el caso de los BC.

Tabla 1.6.- Contraste de medias correspondiente a cada uno de los textos por separado en los distintos índices de medida utilizados y en las dos tareas de recuerdo. El nivel de significación en *p* ha sido hallado siguiendo el procedimiento de Scheffé. Los espacios señalados con guión indican ausencia de significación.

texto 1 (SUPERPETROLEROS)

	RDO INMEDIATO				RDO DEMORADO			
	A	B	R	G	A	B	R	G
EXP > BC	-	-	-	-	-	-	0.05	-
EXP < BC	-	0.001	-	0.001	-	0.05	-	-
EXP > MC	0.001	-	0.001	0.05	0.001	-	0.001	0.001
BC > MC	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

texto 2 (ORIGENES DEL DESCUBRIMIENTO)

	RDO INMEDIATO				RDO DEMORADO			
	A	B	R	G	A	B	R	G
EXP > BC	-	-	-	-	0.001	-	0.05	-
EXP > MC	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
BC > MC	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Este desnivel en el patrón de recuerdo en la tarea con demora de los expertos respecto a los lectores de bachillerato parece ser la causa principal de las interacciones significativas que se aprecian entre estos dos factores, grupo y tarea de recuerdo, y que aparecen en los ANOVAs de las tablas 1.3 y 1.4. Estas interacciones afectan a las puntuaciones B ( $p < 0.001$ ), R y G ( $p < 0.05$ ) cuando se computan los dos textos conjuntamente (gráfico 1), y en las puntuaciones B ( $p < 0.05$ ), R ( $p < 0.001$ ) y G ( $p < 0.05$ ) en el texto "Superpetroleros" (gráfico 2). Todas ellas apuntan en la misma dirección. Las puntuaciones más altas se registran inicialmente en el grupo BC; sin embargo, cuando se aplica la misma tarea con un intervalo de retención de una semana, el nivel de recuerdo decae con más brusquedad en ese grupo que en el de expertos.

En el segundo texto utilizado, los orígenes del descubrimiento de América, no se han producido estos efectos de interacción (gráfico 3). Al contrario que el texto primero, los resultados obtenidos están en consonancia con lo esperado. Los lectores adultos han obtenido mejores resultados en las puntuaciones relativas al contenido esencial del texto, y, gracias a su mayor estabilidad, superan a los sujetos BC en la segunda tarea de recuerdo (tabla 1.6).

De nuevo, como en los casos anteriores, la hipótesis 1.3 sólo se confirma parcialmente. Si bien en el texto 2 se produce el comportamiento esperado de los grupos, el patrón de recuerdo de los distintos grupos de sujetos interactúa en el texto 1.

Podemos señalar, a modo de conclusión, que las hipótesis del bloque I sólo se confirman parcialmente por el hecho de estar sujetas a las interacciones producidas por los diversos factores que entran en juego. Se cumple todo lo previsto cuando tomamos conjuntamente los resultados de los dos grupos de lectores más hábiles. La habilidad lectora, distinta entre los dos grupos de BUP, se confirma como una variable que afecta de manera directa a la cantidad de información recordada, siendo mayor el recuerdo cuanto mayor sea el nivel de destreza del sujeto. Sin embargo, cuando las diferencias entre los grupos radican fundamentalmente en el conocimiento previo, como es el caso de los sujetos BC y los expertos, las diferencias sólo se encuentran en la calidad de la información recordada.

Tabla 1.7.- Medias globales y de cada uno de los textos correspondientes a los distintos índices de medida obtenidos por los distintos grupos de sujetos en las dos tareas de recuerdo.

MEDIAS GLOBALES TOMADAS DE LOS DOS TEXTOS CONJUNTAMENTE.

	RDO INMEDIATO				RDO DEMORADO			
	A	B	R	G	A	B	R	G
EXP	0.72	0.65	0.78	0.69	0.63	0.57	0.72	0.58
BC	0.73	0.75	0.77	0.75	0.60	0.56	0.61	0.58
MC	0.56	0.59	0.51	0.58	0.44	0.41	0.32	0.41

MEDIAS CORRESPONDIENTES AL TEXTO "Superpetroleros".

	RDO INMEDIATO				RDO DEMORADO			
	A	B	R	G	A	B	R	G
EXP	0.72	0.63	0.74	0.68	0.60	0.51	0.68	0.58
BC	0.77	0.78	0.80	0.78	0.64	0.58	0.59	0.61
MC	0.61	0.64	0.56	0.62	0.47	0.46	0.32	0.45

MEDIAS CORRESPONDIENTES AL TEXTO "Orígenes del Descubrimiento"

	RDO INMEDIATO				RDO DEMORADO			
	A	B	R	G	A	B	R	G
EXP	0.72	0.67	0.81	0.70	0.66	0.51	0.76	0.59
BC	0.69	0.71	0.74	0.71	0.55	0.54	0.62	0.56
MC	0.51	0.55	0.47	0.54	0.41	0.35	0.32	0.37

### 3.2.- Tipo de texto.

En general, como se muestra en la tabla 1.3, las hipótesis de este bloque parecen confirmarse. El texto 1 (superpetroleros) ha sido mejor recordado que el texto 2 (Orígenes del Descubrimiento de América) en las puntuaciones A ( $p < 0.05$ ), B y G ( $p < 0.001$ ). No se detectan diferencias significativas en las puntuaciones R debido al incremento que en el recuerdo de estas relaciones han experimentado los sujetos expertos en el texto sobre el descubrimiento. Estos resultados reflejan la idea de que la simplicidad del contenido y su familiaridad son factores que influyen claramente en la mejora del recuerdo, especialmente en los sujetos adolescentes.

La segunda de las hipótesis planteadas hacía referencia a que las diferencias en el recuerdo entre los expertos y los lectores de bachillerato serían aún mayores si se incrementara en dificultad comprensiva el texto leído. Como se muestra en el gráfico 4, los datos apoyan esta hipótesis, en el sentido de que los lectores adultos mejoran sus puntuaciones, especialmente las relevantes, cuando se enfrentan a un texto más afín a sus conocimientos específicos, abriendo mayores diferencias respecto a los lectores de bachillerato. En efecto, considerando los datos en función de la complejidad del texto, se producen importantes variaciones en el recuerdo de los distintos grupos estudiados. En el texto 1, se refleja una superioridad del grupo BC sobre el grupo de expertos, acentuada ésta en las puntuaciones B. Este predominio se invierte en el segundo texto, más complejo y adecuado al grupo de expertos, quienes aventajan a los lectores adolescentes en las puntuaciones más relevantes, A y R ( $p < 0.05$  en R). Esta divergencia en el comportamiento de los distintos grupos, ha producido, también desde esta perspectiva, interacciones significativas entre estos dos factores, grupo lector y texto, en todas las puntuaciones analizadas, siendo significativas en R ( $p < 0.05$ ) y altamente significativas en A, B y G ( $p < 0.001$ ) (véase tabla 1.3).

Como puede observarse en el gráfico 4, mientras el nivel de recuerdo de los sujetos expertos se sitúa por debajo del de los BC en la mayoría de las puntuaciones del texto de Meyer, éste mejora, sin embargo, en el pasaje de contenido más específico y técnico. El patrón de recuerdo de los alumnos de BUP es justo el opuesto, tiende a empeorar de manera importante en el pasaje de contenido más abstracto. Este efecto



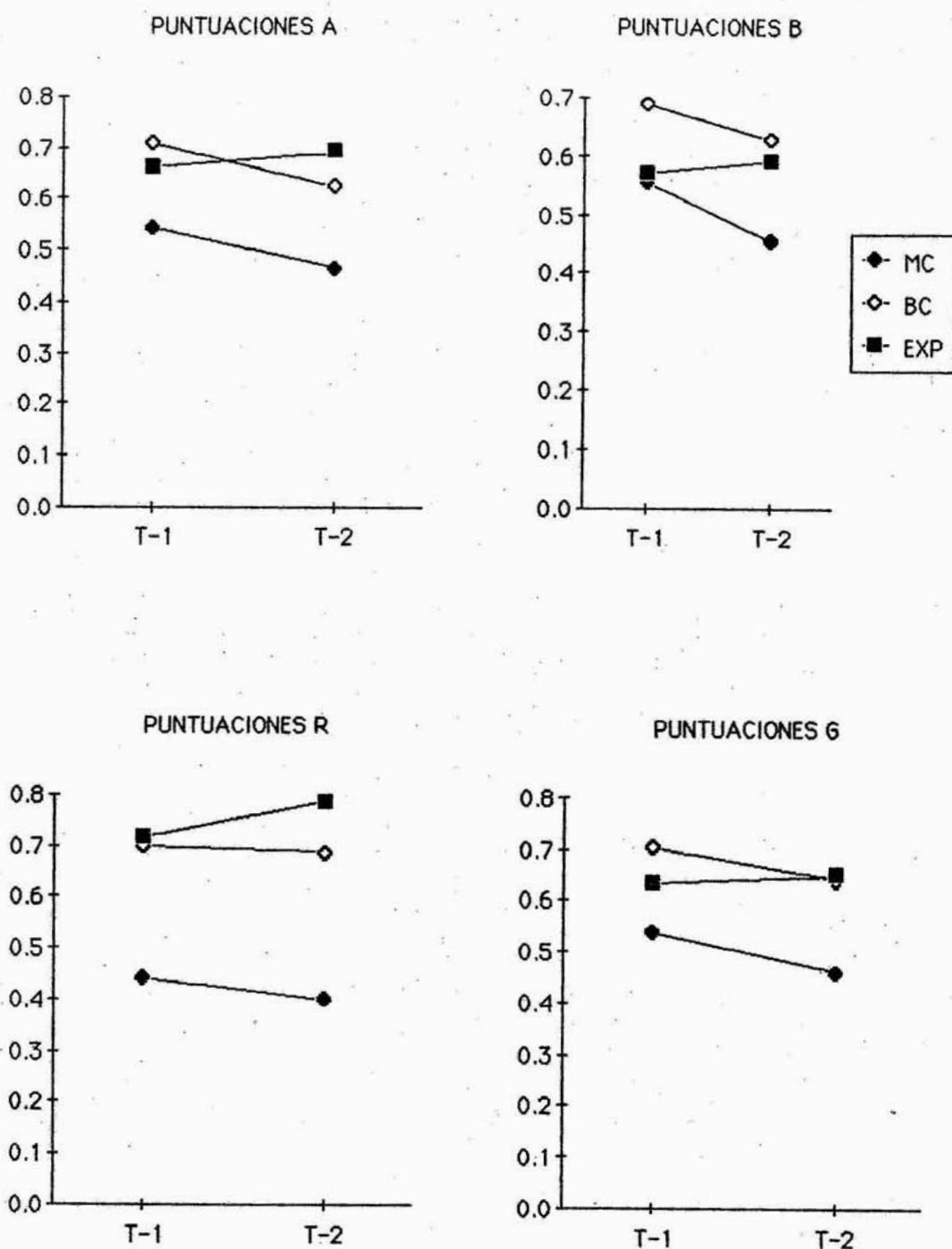


GRAFICO 4.- Puntuaciones obtenidas por los distintos grupos de sujetos en cada uno de los textos estudiados. Existen interacciones significativas entre estos dos factores en todas las puntuaciones analizadas (véase tabla 1.3). T-1: "Superpetroleros". T-2: "Orígenes del Descubrimiento".

en el recuerdo de los distintos grupos de sujetos adquiere sentido si se tienen en cuenta las diferencias previas que inicialmente establecíamos entre ambos textos. Como se recordará, las diferencias de las que partíamos en los dos textos era su complejidad, expresada ésta en su nivel léxico y semántico. Añadíamos además, un contenido que en el caso más complejo resultaba familiar al grupo de licenciados. Es esperable que el rendimiento de los lectores adultos sea aún mejor cuando el texto que se recuerda se adecúa mejor a su conocimiento específico. Estos lectores no encuentran una aparente dificultad en la comprensión y retención de este material escrito cuyo tema les resulta altamente conocido. En cambio, cuando se trata de los buenos lectores de bachillerato, la información relativa a este material escrito no tan conocido y técnico, les resulta obviamente más difícil de aprender y retener. Ahora bien, si el contenido del texto les resulta familiar, con una terminología más adecuada a su nivel, su comportamiento en la retención del material aprendido se modifica completamente. En este caso llegan a superar el recuerdo obtenido por los expertos, existiendo incluso diferencias significativas como las obtenidas en las puntuaciones B ( $p < 0.05$ ). Los sujetos menos capaces de bachillerato tienen un patrón de recuerdo similar a sus compañeros, sólo que en este caso el recuerdo es más pobre, siendo netamente inferior en todas las puntuaciones respecto a los dos grupos ya mencionados.

Por último, se produce una interacción significativa entre el texto y las dos tareas de recuerdo en las puntuaciones R ( $p < 0.05$ ) (véase tabla 1.3). Tomando el cómputo global de todos los sujetos, las puntuaciones R obtenidas en el texto sobre los superpetroleros fueron ligeramente superiores a las obtenidas en el pasaje sobre el descubrimiento en la tarea de recuerdo libre inmediato. Este hecho se invierte cuando analizamos la tarea de recuerdo demorado (ver gráfico 5). La razón de que la interacción haya resultado significativa, parece residir en el comportamiento que los sujetos más hábiles mostraron en estas puntuaciones, especialmente en el segundo pasaje. Es en estas puntuaciones donde los expertos mejoran ostensiblemente su recuerdo respecto a las mismas puntuaciones obtenidas en el texto de Meyer. De nuevo, los datos reflejan el papel relevante que el conocimiento previo ejerce en la retención de la información retórica del material escrito. El resultado final de los distintos grupos está en función de la adecuación de sus conocimientos a las características del texto, ya se sean éstas el nivel de complejidad léxica y semántica, o la peculiaridad del contenido, siendo éste más general, familiar o específico y complejo.

# PUNTUACIONES R

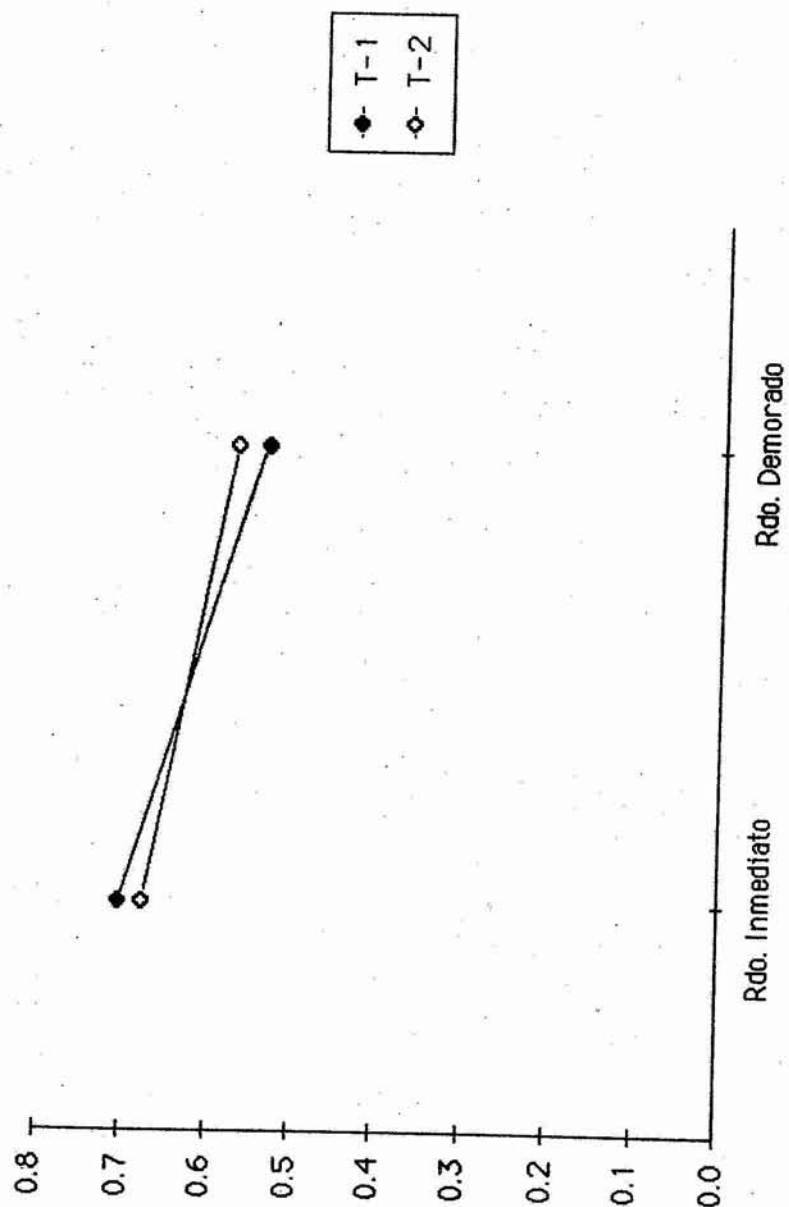


GRAFICO 5.- Interacción significativa ( $p < 0.05$ ) entre los factores Texto y Recuerdo en las puntuaciones R, correspondiente a los dos textos experimentales tomados conjuntamente. T-1: "Superpetroleros"; T-2: "Orígenes del Descubrimiento" (Tabla 1.3)

Otra observación que se desprende de estos resultados es la referente a la selectividad del recuerdo que se produce entre los diferentes grupos, especialmente en las puntuaciones R. Los sujetos expertos se muestran más capaces que los adolescentes a la hora de recordar la información relativa a las relaciones retóricas que gobiernan la estructura del texto. Obsérvese que son las únicas puntuaciones que no han sido superadas por ningún grupo en ninguno de los textos. La información complementaria, en cambio, identificada por las puntuaciones B, suele ser menos atendida por este grupo, llegando, en algunos casos, a igualarse con la obtenida por lectores MC. Los adolescentes más competentes, por el contrario, no muestran ningún tipo de predilección por la información relevante, sino que tratan de retener la mayor información posible, sea del tipo que sea. A pesar de ello, su destreza lectora les permite obtener una mayor cantidad de información que sus compañeros menos hábiles. Es en estas puntuaciones donde se producen las diferencias más dispares, aún mayores cuando la comprensión del pasaje se hace más difícil. Los lectores con menos recursos se muestran incapaces de identificar y retener la información relativa a las relaciones retóricas básicas en las que descansa el contenido organizativo del texto.

Los sujetos expertos se muestran, por tanto, más hábiles a la hora de reconocer la información relevante del texto, especialmente las relaciones lógicas, y se muestran intencionadamente indiferentes ante la información más complementaria del texto. Ambas estrategias lectoras parecen estar totalmente automatizados en este tipo de lectores.

### 3.3.- Ayuda desde el texto: versión señalizada/no señalizada.

#### a) Efectos de la señalización sobre la dificultad comprensiva del texto.

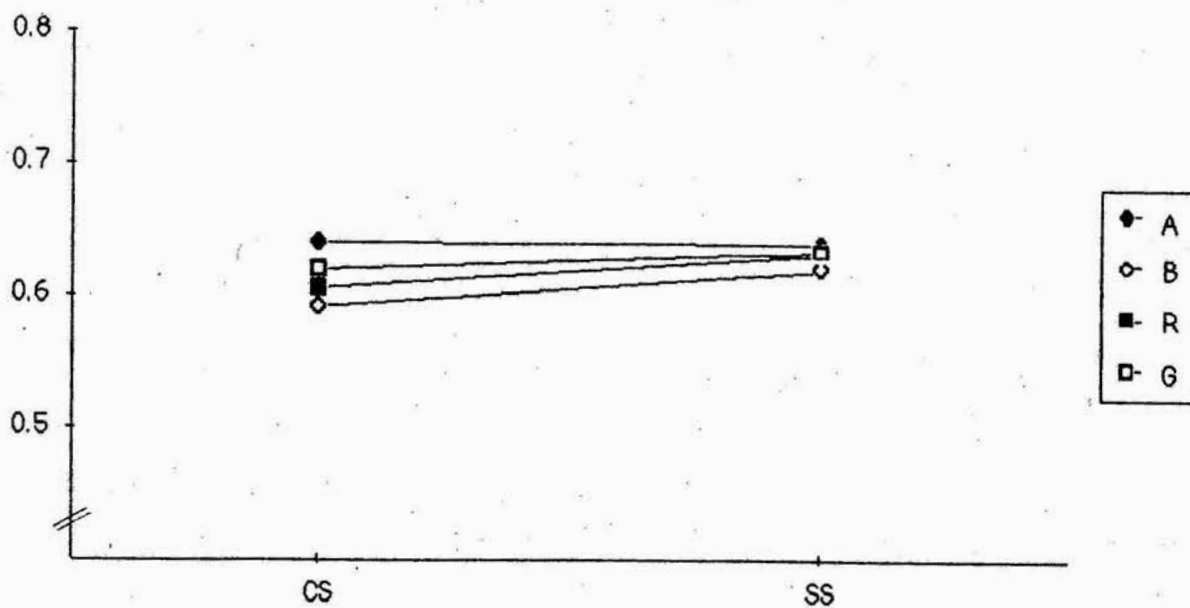
Como indican los análisis estadísticos obtenidos en la tabla 1.4, no se detectan diferencias significativas en el texto sobre los Superpetroleros en ninguna de las medidas realizadas. Estos datos son comparables a los obtenidos en otros trabajos de Meyer y cols., utilizando para ello este mismo texto u otros similares en complejidad

(Meyer, 1975, 1977; Bartlett, 1978; Britton, Glynn, Meyer y Penland, 1982). En todos ellos, existe una ligera mejora de la versión señalizada sobre la no señalizada, mejora que no llega a ser estadísticamente significativa. Una razón de ello parece ser la carga aditiva de palabras que conlleva la versión señalizada frente a la no señalizada que, además de sobrecargar la memoria, obliga al lector a emplear un mayor tiempo de lectura y, como consecuencia, un mayor esfuerzo en codificar la información entrante.

Otra explicación que parece desprenderse de estos resultados hace referencia a la propia complejidad del texto. Precisamente, la escasa complejidad léxica y semántica del pasaje seleccionado, hace innecesario recurrir a la señalización como ayuda extra que resalte la macroestructura. La información relevante es comprendida de la misma manera que cuando no se utiliza la señalización, hecho que en cualquier caso permite al lector establecer las inferencias necesarias sin un esfuerzo importante. Por el contrario, como puede observarse en la gráfico 6, el segundo texto utilizado, los resultados obtenidos son diametralmente opuestos. La versión señalizada supera netamente a la no señalizada en el recuerdo de las puntuaciones A y R ( $p < 0.001$ ) y como consecuencia de ello, también en la cantidad total de información recordada representada por las puntuaciones G, es mayor la versión señalizada ( $p < 0.05$ ) (tabla 1.5). En este caso, podemos interpretar que cuando el texto aumenta su dificultad comprensiva, ya sea por una mayor abstracción de los conceptos o por la terminología utilizada, la señalización adquiere una relevancia preponderante a pesar de la carga adicional de un mayor número de palabras (436 palabras frente a 366 palabras), produciendo en general, una mejora importante en la comprensión y el recuerdo del material leído. Sólo en este texto se confirma la hipótesis 3.2, en el sentido de que la mejora sólo se produce significativamente en las puntuaciones A y R, siendo por tanto selectiva la información recordada.

Estos resultados confirman la existencia de una relación directa entre la complejidad del texto y la influencia de este tipo de ayudas, en el sentido de que la ayuda al texto adquiere mayor relevancia cuanto mayor es la dificultad comprensiva del texto. En esta dirección apuntan los resultados obtenidos en anteriores investigaciones en las que este tipo de ayudas facilitan la elaboración de un modelo mental en el lector (Loman y Mayer, 1983; Mayer, Dyck y Cook, 1984) o la aplicación de estrategias estructurales (Meyer, 1984; Meyer y Rice, 1982).

TEXTO: "SUPERPETROLEROS".



TEXTO: "ORIGENES DEL DESCUBRIMIENTO".

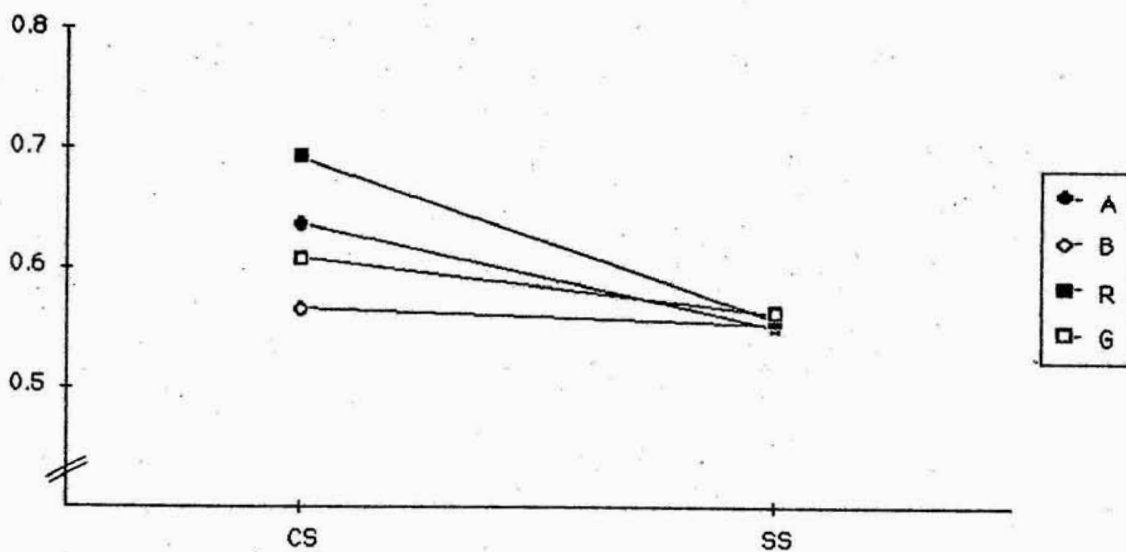


GRAFICO 6.- Puntuaciones medias obtenidas por los lectores en cada texto atendiendo a la version leída, siendo esta señalizada (CS) y no señalizada (SS) en todas las medidas analizadas (A, B, R y G) (véase tabla 1.8).



Tabla 1.8 : Tabla de medias correspondientes a las versiones "señalizadas" (CS) y "no señalizada" (SS) en cada uno de los textos, grupo lector y tarea de recuerdo. T-1: "Superpetroleros". T-2: "Los Orígenes del Descubrimiento de América". R-1: Tarea de recuerdo libre inmediato. R-2: Tarea de recuerdo libre demorada.

Punt.	A				B				R				G			
	T-1		T-2		T-1		T-2		T-1		T-2		T-1		T-2	
	CS		SS		CS		SS		CS		SS		CS		SS	
	CS	SS	CS	SS	CS	SS	CS	SS	CS	SS	CS	SS	CS	SS	CS	SS
EXP																
R-1	.71	.73	.78	.66	.60	.66	.70	.64	.73	.76	.92	.71	.67	.70	.76	.66
R-2	.58	.63	.64	.67	.50	.53	.55	.47	.66	.71	.81	.70	.56	.60	.62	.57
BC																
R-1	.76	.79	.77	.61	.78	.79	.71	.71	.77	.82	.85	.62	.77	.79	.75	.68
R-2	.65	.64	.62	.48	.58	.59	.53	.54	.57	.62	.71	.53	.61	.61	.59	.53
MC																
R-1	.64	.58	.55	.47	.63	.65	.52	.57	.57	.55	.47	.47	.63	.61	.54	.54
R-2	.48	.46	.42	.39	.44	.48	.35	.36	.32	.31	.36	.28	.45	.45	.38	.37

#### b) Efectos de las señalizaciones en los distintos grupos de sujetos

Otra cuestión no menos importante que planteábamos en la hipótesis 3.3 se refería a cómo influiría este tipo de ayudas en los distintos grupos de lectores. Más específicamente, la versión señalizada, ¿mejora el rendimiento de todos los grupos de lectores, o, por el contrario, sólo al grupo de sujetos más hábiles?

Según los contrastes de medias realizados en el texto sobre los orígenes del descubrimiento (tabla 1.9), todos los lectores se benefician de las señalizaciones, aunque en diferente medida. De todos ellos, son los BC los que se muestran más sensibles a este tipo de ayudas, encontrándose diferencias significativas en la ganancia o pérdida de la información retenida en las dos puntuaciones relevantes A y R ( $p < 0.05$ ), cuando se contrastan las dos versiones leídas. Esta mayor sensibilidad en el recuerdo está estrechamente relacionada con la complejidad del pasaje. En este sentido, cuando el nivel de complejidad del texto está por encima del nivel lector del sujeto, las ayudas le facilitan la comprensión y posterior retención de la información relevante, con lo que

se pone de manifiesto la importancia y utilidad que este tipo de ayudas comporta a estos lectores adolescentes más capaces. Respecto al grupo MC, las ayudas le comportan una leve mejoría en el recuerdo de la macroestructura del texto. Sin embargo, desde esta perspectiva vuelve a confirmarse la enorme dificultad que manifiestan estos lectores al tratar de retener la información retórica, las relaciones que definen la jerarquía estructural del material escrito. En general, estos adolescentes no parecen beneficiarse de las señalizaciones de la manera tan efectiva como lo hacen sus compañeros.

Tabla 1.9: Contraste de medias correspondientes a la versión "señalizada" (CS) y "no señalizada" (SS) del texto "Los orígenes del descubrimiento de América" en los distintos grupos de lectores, en las puntuaciones A, R y G. El nivel de significación de  $p$  ha sido hallado siguiendo el procedimiento de Scheffé. Los guiones indican ausencia de significación.

Punt.	A	R	G
	CS > SS	CS > SS	CS > SS
EXP	-	-	-
BC	0.05	0.05	-
MC	-	-	-

Por último, el comportamiento de los lectores expertos obedece no sólo a su mayor destreza lectora, caracterizada por la capacidad selectiva de la información asimilada, sino también a su nivel de conocimientos previos relativos a la temática del texto. Estos datos están en consonancia con los de Meyer (1984), quién señala que los lectores más hábiles, en este mismo tipo de tareas, retienen mejor aquellas relaciones lógicas que fueron señalizadas que aquellas que no lo fueron, efecto que no se produce con los lectores menos competentes. La destreza lectora, por tanto, se consolida como un factor determinante en el aprovechamiento por parte del lector de las ayudas que ofrece el texto, especialmente en la detección y asimilación de las relaciones lógicas dominantes de su estructura.

c) Efectos de las señalizaciones en las dos tareas de recuerdo.

El comportamiento de los sujetos en las dos tareas de recuerdo es, como se esperaba, más bajo en la segunda. Las diferencias entre las dos versiones del texto sobre

"el origen del descubrimiento" se mantienen en los dos tipos de recuerdo ( $p < 0.001$ ), confirmándose la hipótesis 3.4 en este pasaje. Sin embargo, en este mismo texto se produce una interacción significativa entre los factores Señal y Recuerdo en las puntuaciones A ( $p < 0.05$ ) (véase tabla 1.5). En este caso, como muestra el gráfico 7, la versión señalizada es netamente superior a la no señalizada ( $p < 0.001$ ) en la tarea de recuerdo inmediato, diferencia que, aunque se mantiene al mismo nivel de significación, disminuye en la tarea demorada. Esta interacción parece producirse por la tendencia de los lectores expertos a estabilizar su nivel de recuerdo en la versión no señalizada. Esto resulta lógico si tenemos en cuenta que en la versión señalizada es mayor el recuerdo y también mayor el esfuerzo que el lector debe emplear para recuperar la información una semana más tarde. Otra razón que puede explicar este efecto es la utilización del esquema por parte del experto. Cuando lee la versión señalizada, el experto utiliza los marcadores retóricos explicitados en el texto que le dan coherencia a la información leída, sin apenas esfuerzo por su parte. Cuando lee un texto no señalizado, estas ayudas desaparecen, y es el propio lector el que se ve obligado a utilizar sus recursos para establecer el esquema apropiado y ubicar en él la información leída. Como fruto de esa mayor implicación en la lectura, la información leída queda mejor aprendida y en la recuperación posterior mantiene su nivel de recuerdo. Este comportamiento también se observa en las puntuaciones R.

A modo de conclusión final sobre este apartado de las señalizaciones y siempre referida al segundo de los textos utilizados, estos resultados indican que las señalizaciones influyen en el recuerdo de los lectores más hábiles de tres maneras diferentes: (1) "orientan" al lector hacia la información marcada; (2) influyen también en cómo la información leída será representada en la memoria del sujeto y por último, (3) intervienen en el proceso de recuperación del lector. Estos resultados están en consonancia con los obtenidos en otras investigaciones (Lorch, 1985; Lorch y Chen, 1986).

# PUNTUACIONES A

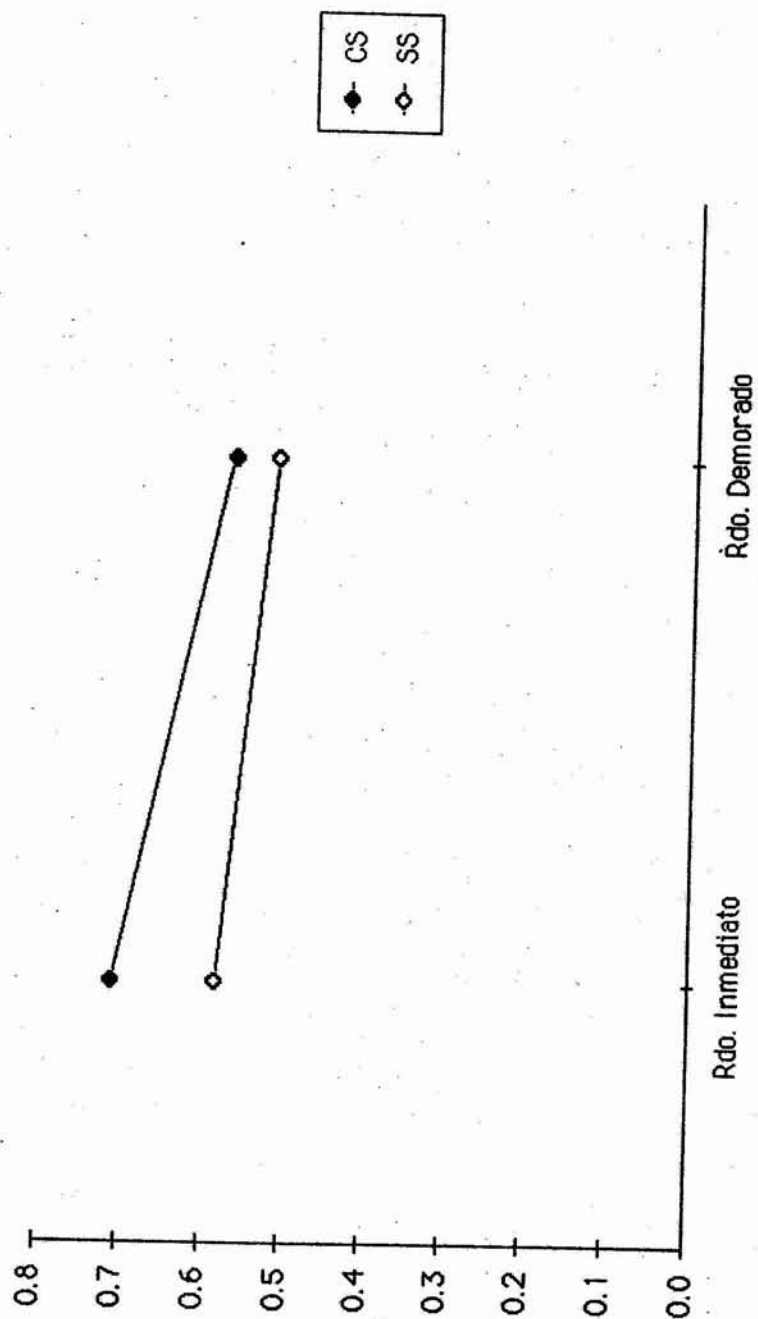


GRAFICO 7.- Interacción significativa ( $p < 0.05$ ) entre los factores Señal y Recuerdo en las puntuaciones A, correspondiente al texto "Orígenes del Descubrimiento de América" (véase tabla 1.5).

### 3.4.- Tarea de recuerdo: Libre inmediato/libre demorado.

Tal como era de esperar, la tarea de recuerdo libre inmediato es netamente superior a la tarea de recuerdo libre demorado (siete días) en todos los tratamientos experimentales y en todas las puntuaciones analizadas ( $p < 0.001$ ). Estos resultados se desprenden de todos los análisis estadísticos realizados (ver tablas 1.3, 1.4 y 1.5). Sin embargo, como ya hemos comentado en el primer bloque de hipótesis, se han detectado importantes variaciones en el patrón de recuerdo característico de los sujetos expertos respecto a los lectores de bachillerato en las dos tareas de recuerdo realizadas, siendo el de los primeros más estable y resistente con el paso del tiempo.

## B.- PUNTUACIONES CUALITATIVAS (Puntuaciones O).

### 3.5.- Organización del recuerdo.

A este apartado corresponde el análisis de los datos relacionados con el plan que el lector ha seguido a la hora de organizar su recuerdo. Con ello pretendíamos conocer si los distintos grupos de sujetos siguen la estructura del contenido original, es decir, si siguen en su exposición el carácter jerárquico de las ideas y relaciones lógicas que se establecen en el texto. En otras palabras, pretendíamos analizar el grado de aproximación con el que los diversos grupos han organizado su recuerdo siguiendo la estructura del texto, la relación retórica de alto nivel, seguida de sus elementos principales.

En general, estos datos corroboran los resultados ya comentados. No obstante, esta información será descrita respetando el orden seguido hasta ahora.

**a) Organización del recuerdo en los diferentes grupos estudiados.**

Como puede observarse en la tabla 1.10, son los adultos los que mejor planifican sus respuestas siguiendo la estructura del texto en todas las situaciones estudiadas. Tomando conjuntamente las puntuaciones V y III, se detectan importantes diferencias entre los grupos tratados. El grado de utilización de la estructura textual, ya sea ésta explícita y/o implícita, es muy alta en estos lectores y fluctúa, según las diferentes situaciones, entre un 62,5% (12.5% + 50%) y un 100% (66.6% + 33.3%). Les siguen los sujetos BC, cuyos porcentajes varían entre un 33.3% (00% + 33.3%) y un 91.7% (12.5 + 79.2%). Por último, los alumnos MC son los que obtienen los resultados más bajos, oscilando éstos entre un 0% (0% + 0%) y un 58.3 % (0% + 58.3%). Estos datos, estrechamente relacionados con los obtenidos anteriormente, indican que esta estrategia para identificar y utilizar la organización de alto nivel es una habilidad crucial que poseen los lectores adultos y que utilizan cuando tratan de comprender un material escrito. En efecto, independientemente de las diversas situaciones experimentales introducidas en este estudio, los lectores expertos hacen uso de la estrategia estructural descrita por Meyer (1984), en la que el sujeto no sólo es capaz de detectar y asimilar la información de acuerdo a la estructura jerárquica del texto, sino que, además, la utiliza como forma de organizar sus respuestas. Los lectores adolescentes, en cambio, no parecen utilizar por sí mismos esta habilidad, sino que su rendimiento depende, como veremos seguidamente, de la presencia de otros factores tratados. Optan más bien, como es el caso de los alumnos más competentes, por establecer un recuerdo literal del texto, tratando de evocar toda la información posible sin diferenciar la información crucial de la estructura del texto de la complementaria. Los sujetos MC claramente no utilizan la estructura del texto como forma de organizar el recuerdo, como lo demuestran los pobres porcentajes alcanzados. Tienden más bien a listar frases aisladas que ellos recuerdan del pasaje sin ningún tipo de interrelación o conexión entre ellas. Este comportamiento se identificaría con la estrategia "por defecto" (default strategy) propuesta por Meyer (1984) o la estrategia "Tema + Detalles" descrita por Bereiter y Scardamalia (1984).



Tabla 1.10: Puntuaciones cualitativas (0) obtenidas por los distintos grupos de lectores en cada texto, versión y tarea de recuerdo. Los datos se expresan en frecuencia y el valor que figura entre paréntesis expresa el porcentaje. Texto 1= Superpetroleros, texto 2= Orígenes del Descubrimiento; CS= Versión Señalizada, SS= Versión sin señalización.

Grupo Punt.	RDO INMEDIATO				RDO DEMORADO			
	TEXTO 1		TEXTO 2		TEXTO 1		TEXTO 2	
	CS	SS	CS	SS	CS	SS	CS	SS
EXP								
V	10 (41.6)	5 (20.8)	16 (66.6)	3 (12.5)	6 (25.0)	6 (25.0)	12 (50.0)	6 (25)
III	13 (54.2)	13 (54.2)	8 (33.3)	12 (50.0)	13 (54.2)	10 (41.6)	11 (45.8)	12 (50)
I	1 (4.2)	6 (25.0)	0 (00.0)	9 (37.5)	5 (20.8)	8 (33.3)	1 (4.2)	6 (25)
BC								
V	3 (12.5)	0 (00)	12 (50.0)	0 (00.0)	1 (4.2)	0 (00.0)	8 (33.3)	0 (00.0)
III	19 (79.2)	18 (75)	10 (41.6)	9 (37.5)	13 (54.2)	11 (45.8)	11 (45.8)	8 (33.3)
I	2 (8.3)	6 (25)	2 (8.3)	15 (62.5)	10 (41.6)	13 (54.2)	5 (20.8)	16 (66.6)
MC								
V	2 (8.3)	0 (00.0)	1 (4.2)	0 (00.0)	2 (8.3)	0 (00.0)	0 (00.0)	0 (00)
III	12 (50.0)	5 (20.8)	5 (20.8)	2 (8.3)	6 (25.0)	3 (12.5)	3 (12.5)	0 (00)
I	10 (41.6)	19 (79.2)	18 (75.0)	22 (91.7)	16 (66.6)	21 (87.5)	21 (87.5)	24 (100)

Los resultados indican que la habilidad para organizar el recuerdo siguiendo la estructura principal del texto, parece ser una característica exclusiva del lector maduro y, que de ser cierto, podría ser utilizada como un excelente predictor del recuerdo y del grado de comprensión que está obteniendo el lector (Meyer, 1987; Meyer y otros, 1989).

**b) El efecto del conocimiento previo en la organización del recuerdo.**

La destreza del lector maduro no se refleja únicamente en esta habilidad para organizar sus respuestas siguiendo la estructura del texto. Otro hecho que se desprende de estos datos es la importancia que tiene el conocimiento previo en la coherencia y

consistencia del recuerdo, hecho que se pone de manifiesto, sobre todo, en la versión no señalizada. En efecto, cuando los lectores difieren sólo en la destreza lectora, esto es, cuando utilizamos un texto que no requiere de conocimientos específicos para ser comprendido, como es el texto sobre los superpetroleros, los resultados sobre la coherencia del recuerdo son más parejos entre los sujetos expertos y buenos lectores de bachillerato, como muestran los resultados en esta versión en el recuerdo inmediato. Tomando conjuntamente las puntuaciones V y III de cada grupo, los expertos alcanzan un porcentaje de un 75% (20.8 + 54.2) frente a un 75% (00 + 75) de los BC y de tan sólo un 28.8% (00 + 28.8) para los sujetos MC. Pero si introducimos un nuevo factor, un texto cuyo contenido requiera un conocimiento más específico para ser comprendido correctamente, las diferencias entre los expertos y los sujetos de BUP se incrementan, como es el caso de las puntuaciones obtenidas en la versión no señalizada de este pasaje en la tarea con demora: 75% (25 + 50) de los lectores expertos frente a un 33.3% (0 + 33.3) y un 0% (0 + 0) de los grupos BC y MC, respectivamente.

Parece existir una vinculación muy estrecha entre el conocimiento previo del experto y la calidad del recuerdo sobre un tema afín. Estos resultados son similares a los obtenidos en las investigaciones sobre expertos y novatos en el sentido de que el conocimiento previo juega un papel crítico a la hora de comprender y recordar temas específicos como el béisbol (Chiesi, Spilich y Voss, 1979), o sobre las características estructurales de textos expositivos, tales como la estructura del contenido en físicas (Dee-Lucas y Larkin, 1987), la organización del pasaje (Garner y col., 1986; Meyer y col., 1980; Williams, Taylor y Gagnner, 1981; Taylor y Samuels, 1983) o la estructura de frases (Danner, 1976); Kieras, 1980, 1985). En todos estos casos en los que el lector posee algunos de estos tipos de conocimientos específicos que contiene el texto, facilitan de manera importante su comprensión y posterior recuerdo.

### **c) El efecto de la señalización en la organización del recuerdo.**

Como se recordará, con esta hipótesis deseábamos confirmar si las ayudas del texto afectan al plan organizacional que sigue el lector en la exposición de su recuerdo. Si tomamos conjuntamente las puntuaciones V y III en cada grupo lector, se observa una clara influencia de la versión señalizada en ambos textos sobre el plan

organizacional del sujeto. Este hecho se produce en todos los grupos de lectores. Así, por ejemplo, el grupo de expertos puntúa en la versión señalizada más alto que en la no señalizada, alcanzando un porcentaje de un 95.8% (41.6% + 54.4%) frente a un 75% (20.8% + 54.2%) en el texto de Meyer y de un 100% (66.6% + 33.3%) sobre un 62.5% (12.5% + 50%) en el texto sobre el descubrimiento de América en la tarea inmediata; diferencias, que aunque algo menores, se mantienen en la segunda tarea de recuerdo. Estas diferencias son aún más acusadas en el grupo BC, especialmente cuando tratan con el texto más difícil: un 91.6% en la versión señalizada frente a un 37.5% en la versión no señalizada en la tarea de recuerdo inmediato y de un 79.1% frente a un 33.3% en la tarea demorada. Puede observarse la extremada sensibilidad que estos lectores manifiestan en su recuerdo ante la presencia de una u otra versión. Como puede verse en la tabla 1.10, no hay ni un sólo lector BC que haya conseguido obtener una sólo puntuación V en la versión no señalizada, cualquiera que sea el texto utilizado. Por el contrario, ante la versión señalizada, la mitad de los sujetos obtuvieron dicha puntuación. Una pregunta nos surge de manera inmediata sobre este hecho. Esta mejora tan importante ¿se debe exclusivamente al efecto de las señalizaciones, o, por el contrario, es producto de la extraordinaria capacidad que estos lectores poseen a la hora de recordar literalmente gran parte de lo que han leído? Esta pregunta nos da que pensar, sobre todo si tenemos en cuenta que donde se produce este efecto de manera importante es precisamente en el texto donde estos sujetos manifestaron repetidamente una mayor dificultad comprensiva. Resulta plausible pensar que un texto cuando resulta difícil de comprender y se tiene la obligación de aprenderlo, es más fácil para el alumno tratar de aprenderlo de manera literal, algo en lo que está muy entrenado, y, de la misma manera, transcribirlo en sus respuestas. Ahora bien, esta explicación tendría sentido si el comportamiento del sujeto sólo se diese en la primera tarea de recuerdo. Sin embargo, el hecho de que estas puntuaciones se mantengan en una segunda tarea de recuerdo, en la que sólo es posible recuperar el material asimilado una semana después, favorece la opinión de que estas ayudas surten algún efecto positivo en la comprensión final del texto. En menor grado, también se produce este contraste entre los sujetos MC.

A juzgar por estos y por los anteriores resultados, podemos afirmar que las señalizaciones orientan a los lectores en la organización de su recuerdo según el plan seguido en el texto. Además, puesto que las mayores diferencias observadas en el recuerdo entre ambas versiones, señalizada y no señalizada, se producen en el texto más complejo, "el origen del descubrimiento de América", este hecho apoya la idea de que la efectividad de este tipo de ayudas se incrementa con la complejidad comprensiva del texto. Existe evidencia empírica en otras investigaciones que apoyan también esta hipótesis (Kozminsky, 1977; Meyer, 1984; Meyer y Rice, 1982). Las señalizaciones, por tanto, sirven como indicios en la búsqueda de la estructura del texto, y pueden, además, utilizarse como ayudas complementarias en los procesos de codificación y recuperación de la información relevante. Por último, las diferencias que se establecen entre la versión señalizada y no señalizada, se mantienen en las dos tareas de recuerdo.

## CONCLUSIONES

En este apartado trataremos de resumir las principales conclusiones a las que hemos llegado en el curso de esta investigación. Aunque seguiremos el orden de las hipótesis planteadas, trataremos, no obstante, de introducirlas dentro del objetivo crucial de esta investigación que, como se recordará, era detectar las posibles diferencias existentes en los distintos grupos de lectores cuando se enfrentan a la lectura de textos expositivos.

A modo de conclusión global, podemos señalar que las diferencias entre los distintos grupos estudiados sólo se cumplen cuando se toman conjuntamente los resultados de los dos grupos de lectores más hábiles y se contrastan con los del grupo menos capaz. En tal caso, todo se confirma según lo esperado. La distinta habilidad lectora de los diferentes grupos provoca grandes diferencias en la cantidad y calidad de la información recordada en todas las situaciones analizadas. Ahora bien, cuando esta primera diferencia queda igualada, es decir, cuando las diferencias entre los dos grupos

más competentes estriban en los niveles de conocimientos previos, uno más especializado que otro, junto a una mayor experiencia, las hipótesis sólo se confirman parcialmente. Las diferencias en el recuerdo del grupo de expertos sobre el grupo de bachillerato sólo se establecen en torno a la calidad de la información recordada, expresada ésta en una mejor selección y retención de la información relevante (puntuaciones A y R) y una mejor planificación en la organización de la información evocada. Estos datos, además, fluctúan según los diferentes factores tratados.

#### **A) CARACTERISTICAS DE LOS GRUPOS DE LECTORES ESTUDIADOS.**

##### **A.1.- Lector adulto experto.**

Estos sujetos son los que, en general, han obtenido los mejores resultados que podemos resumir en los siguientes puntos:

- Muestran una mejor y mayor selección de la información aprendida. En este sentido, retienen muy bien las relaciones retóricas y la información relacionada con la macroestructura del texto. No atienden de la misma manera la información irrelevante (puntuaciones B), en la que suelen puntuar más bajo que el resto de las puntuaciones analizadas.

- Esta habilidad selectiva mejora significativamente cuando se enfrentan a un texto más adecuado a sus conocimientos específicos.

- Se muestran sensibles, aunque no de una forma significativa, ante la ayudas del texto, mejorando levemente el recuerdo de la información que estas marcan.



- Su patrón de recuerdo, como se demuestra en la tarea demorada, se comporta como el más estable de los grupos estudiados, especialmente en la información relevante, representada por las puntuaciones A y R.

- Muestran una extraordinaria habilidad para organizar su recuerdo de acuerdo al plan de organización que sigue el texto. Esta es una característica exclusiva de estos lectores consumados al ser capaces de aplicar "la estrategia estructural". En este sentido, muestran implícitamente un conocimiento previo sobre la estructura del texto.

- Ello parece demostrar la existencia de un marco conceptual organizativo, a través del cual, ubican la nueva información dentro de sus huecos y valores ausentes, reteniendo fundamentalmente la información crucial del texto leído, información que se muestra muy resistente al paso del tiempo.

#### A.2.- Lector BC.

Respecto a estos sujetos concluimos que:

- Poseen una extraordinaria capacidad retentiva, que supera, en términos globales y de manera significativa, a los lectores expertos. Sin embargo, al contrario que el grupo anterior, no son selectivos respecto a la información relevante, como lo demuestran sus altas puntuaciones en B. Retienen de manera indiscriminada toda la información de la que son capaces. Así, si los sujetos expertos a la hora de recuperar la información del material escrito se preguntasen: ¿Qué información de la macroestructura del pasaje me resta por añadir?, los sujetos BC harían lo propio preguntándose, ¿qué información de todo el texto me falta por escribir?.

- El rendimiento lector alcanza sus máximos cuando el texto presentado se adecúa a sus conocimientos generales, como es el caso del pasaje "superpetroleros", obteniendo un comportamiento más cercano al conseguido por los lectores adultos en este mismo texto.



- Se muestran muy sensibles ante la presencia de ayudas en el material expositivo, especialmente cuando el texto les comporta alguna dificultad comprensiva, llegando a mejorar significativamente su recuerdo de la información relevante en la versión señalizada sobre la no señalizada.

- Su patrón de recuerdo, al igual que el de sus compañeros de bachillerato, decae de manera importante en la tarea demorada en todas las puntuaciones analizadas, no mostrando esa estabilidad característica de los expertos.

- Aunque manifiestan poseer cierta habilidad para organizar su recuerdo conforme al plan organizativo del texto, esta destreza sólo aparece ante la versión señalizada. Por esta razón, se considera que estos lectores no tienen aún asumida dentro de sus habilidades lectoras "la estrategia estructural". No muestran tampoco ningún tipo de conocimiento sobre la estructura del texto.

- Este grupo lector, caracterizado por un recuerdo literal, la información una vez codificada no parece encontrar una estructura de conocimiento suficientemente desarrollada, capaz de organizarla dentro de un marco más global y coherente. Este hecho produce, como consecuencia, una pérdida importante de la información relevante cuando se desea recuperarla algún tiempo después.

### A.3.- Lector MC.

- El grupo MC se ha comportado según lo esperado. Sus puntuaciones han sido, en general, muy bajas en todas las medidas realizadas, alcanzando en B sus puntajes más altos. No sólo no discriminan, como en el caso anterior, la información relevante, sino que optan por la más irrelevante.

- Estos sujetos, al igual que sus compañeros de BUP, obtienen sus mejores puntuaciones cuando se enfrentan a la lectura de un pasaje más adecuado a sus conocimientos generales (superpetroleros). Sólo en este texto y en la información complementaria, se aproximan a las puntuaciones obtenidas por el grupo de expertos.

- Aunque obtienen una leve mejora en su recuerdo sobre la macroestructura del pasaje cuando se les presenta la versión señalizada, esta mejora no llega a ser significativa y desaparece en la tarea de recuerdo demorado.

- Su patrón de recuerdo es similar al de los BC. Se produce un decaimiento brusco en la tarea demorada en todas las puntuaciones analizadas. La diferencia estriba en la cantidad de información retenida, siendo ésta significativamente inferior a la del resto de los grupos en todas las medidas realizadas. Los datos indican, además, una enorme dificultad por parte de estos lectores en retener las principales relaciones retóricas del contenido del texto.

- Desconocen por completo la estructura de los textos leídos, lo que les impide utilizar su plan jerárquico como forma de organizar sus respuestas. En general, su recuerdo se limita a evocar o listar de manera aislada e inconexa algunas frases del texto que atañen, en su mayoría, a la información irrelevante. La estrategia utilizada por estos lectores se identifica con las estrategias "tema + detalles" o "por defecto", ya comentadas anteriormente.

## **B) EFECTOS DE LAS SEÑALIZACIONES.**

1.- Las señalizaciones parecen tener relevancia en la mejora del recuerdo de los sujetos cuando el texto adquiere alguna dificultad comprensiva. Podríamos afirmar, aunque con cierta prudencia, que cuanto mayor es la dificultad del texto, expresada ésta por una mayor complejidad léxica y semántica, mayor relevancia adquiere la información señalizada del texto en el recuerdo de los sujetos.

2.- Esta efectividad de las señalizaciones sólo influye en la información del tipo A y R, que corresponde a la macroestructura del texto y a las principales relaciones lógicas.

3.- Las señalizaciones parecen beneficiar a todos los lectores estudiados, pero, especialmente, a los más competentes, a los que poseen una mayor destreza lectora. Los lectores que no poseen una buena capacidad comprensiva (MC), muestran serias deficiencias en la detección y recuerdo de las principales relaciones lógicas que gobiernan la estructura del pasaje.

4.- Las señalizaciones ayudan a organizar el recuerdo de los lectores de acuerdo al plan seguido por el autor del texto. En tal caso, las ideas más relevantes son tenidas en cuenta y, sobre ellas, se organiza el recuerdo de una forma más coherente y consistente.

### **C) TIPO DE TEXTO Y TAREA DE RECUERDO.**

1.- El texto más sencillo es mejor recordado en la mayoría de las puntuaciones computadas (excepto en R), siempre que nos refiramos a los alumnos de bachillerato. En el caso de los adultos expertos, el texto mejor recordado es el más complejo. De nuevo parece determinante el conocimiento previo que se posee a la hora de enfrentarse con un material escrito cuyo contenido está relacionado con dicho conocimiento. Ello parece conllevar otros factores que implican una mayor atención, mayor motivación en la lectura y en general, suele activar un mayor número de expectativas.

2.- Los resultados obtenidos en la tarea de recuerdo libre inmediato, como era de esperar, son netamente superiores a los obtenidos en la tarea de recuerdo libre demorada siete días, en todos los sujetos y puntuaciones medidas.

## ESTUDIO 2

UAM  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE MEXICO  
BIBLIOTECA DE  
PSICOLOGIA

## 1.- PLANTEAMIENTO E HIPOTESIS.

Los resultados obtenidos en el estudio anterior indican que las diferencias entre las respuestas emitidas por los adultos expertos y los alumnos BC de 1º de BUP no son tan amplias como en principio podría creerse, al menos en lo que respecta al aspecto cuantitativo de la información recordada. Como acabamos de ver, las diferencias esenciales aparecen en la calidad de las respuestas, siendo las del experto más selectivas respecto a la macroestructura del texto y mejor organizadas desde el punto de vista de la estructura original del pasaje. Este conocimiento implícito sobre la estructura del texto se revela como uno de los factores claves responsables de esta superioridad. El lector maduro parece utilizar hábilmente este conocimiento tanto en la representación de la nueva información como en la recuperación de esa información a la hora de elaborar sus respuestas. Al mismo tiempo, el uso de este tipo de conocimiento revierte en una mayor estabilidad del recuerdo con el paso del tiempo. Sobre estas diferencias detectadas en el primer estudio, nos dispusimos a llevar a cabo un segundo experimento. El propósito principal de éste era comprobar si este conocimiento sobre la estructura del texto, especialmente el relativo a un conocimiento expreso de las relaciones lógicas que gobiernan la información textual, así como las estrategias que inciden en la detección de la macroestructura, presentes en los adultos expertos, podrían ser enseñadas mediante una instrucción directa, explícita y sistemática en los lectores más jóvenes. Se pretendía comprobar, asimismo, si ello revertiría en una mejora del producto lector tanto en los adolescentes competentes como en los menos capaces.

Sobre este planteamiento diseñamos un programa de intervención, recogiendo algunas de las concepciones expuestas en el capítulo V. Como se desprende de la revisión teórica, no son muchos los estudios que han abordado de manera intensa y extensa el problema de la enseñanza en estrategias relativas a la comprensión lectora en las edades y niveles aquí estudiados. Con todo, seleccionamos un conjunto de procedimientos con vistas a comprobar su eficacia. Asumimos que una instrucción basada en una única habilidad no recoge por sí sola toda la complejidad de la lectura de los sujetos adolescentes, especialmente de los sujetos con pobre comprensión. Por ello, este modelo, basado en una conjunción de diversos planteamientos anteriores, concibe un conjunto de habilidades dirigidas fundamentalmente a detectar las

principales relaciones lógicas que gobiernan la macroestructura del texto. Optamos por aquellas tareas que actúan sobre la calidad de la representación final del lector, en particular la relativa a la representación semántico-proposicional y situacional a través del recuerdo medido en el número y tipo de proposiciones (unidades ideacionales) correctamente recordadas. Tanto el modelo de instrucción como el procedimiento seguido serán tratados en los apartados siguientes.

El primer objetivo y también el fundamental fue, por tanto, someter a prueba un programa de instrucción directa (ID) en estos lectores adolescentes, que será descrito en las páginas siguientes. Para medir el posible efecto de la intervención en el grupo experimental, se formaron dos grupos control: uno en el que se intervenía en el aula, pero sin introducir ninguna nueva estrategia (IC), y un segundo en el que no se implementaba ninguna intervención (SIC).

Un segundo objetivo fue el tratar de comprobar experimentalmente si la ayuda del texto (versión señalizada) supone un complemento o no a la intervención. Como se recordará, establecíamos la complementariedad de ambos tipos de ayudas, en el sentido de que están estrechamente relacionadas y que la presencia de una de ellas debería facilitar la tarea de la otra. Si esta suposición es cierta, la presencia de señalización en el texto mejorará el rendimiento lector en todos los sujetos, pero especialmente por estar más sensibilizados en la detección de la macroestructura, en aquellos sujetos que reciban el tratamiento experimental. Al igual que en el estudio anterior, hemos mantenido las dos formas de recuerdo, inmediato y demorado.

De acuerdo con estos planteamientos, establecimos las siguientes hipótesis:

## 1.- TRATAMIENTOS.

1.1.- En general, cabe esperar que el entrenamiento en aquellas habilidades que inciden sobre un conocimiento expreso en la macroestructura y las relaciones retóricas principales del texto (ID), producirá en los sujetos una mejora en su ejecución lectora en relación a aquellos sujetos que, aún poseyendo un mismo nivel de comprensión lectora, no reciban tal tratamiento. En particular, si nuestra suposición es cierta, los



sujetos que reciban un entrenamiento en estas habilidades se mostrarán superiores a sus homólogos de los dos grupos control en:

a) la habilidad para detectar y retener la información relativa a la macroestructura del texto, medida en puntuaciones A.

b) el uso de estrategias encaminadas a detectar y retener la estructura de alto nivel, regida por la relación retórica dominante y sus principales elementos (medida en puntuaciones R).

c) el cómputo total del recuerdo (medido por las puntuaciones G), como consecuencia de la superioridad de las puntuaciones anteriores.

d) la calidad y organización seguida en el recuerdo (registrada por las puntuaciones cualitativas O).

1.2.- El simple hecho de intervenir en el aula sin un modelo específico de intervención no debe mejorar por sí sólo el rendimiento lector de los sujetos. En este sentido, no deben encontrarse diferencias significativas en las diversas puntuaciones analizadas entre el grupo control con intervención (IC) y el grupo control sin intervención (SIC).

## 2.- SEÑALIZACION.

2.1.- El recuerdo de la información relativa a las puntuaciones A y R será superior en la versión señalizada que en la no señalizada. Esta mejora, además, será superior:

2.2.- En aquellos lectores de buena comprensión (BC) que reciban el tratamiento directo, sobre sus homólogos de los grupos control.

2.3.- En aquellos lectores menos capaces (MC) que reciban el tratamiento directo sobre sus respectivos compañeros de los grupos control.

### 3.- TAREA DE RECUERDO LIBRE INMEDIATA/DEMORADA.

3.1.- En todos los casos, la cantidad de información recordada en la tarea de recuerdo libre inmediata será superior a la obtenida por los sujetos en la tarea de recuerdo libre con una demora de siete días.

3.2.- Asimismo, los sujetos sometidos a la intervención directa mostrarán un recuerdo más estable en las puntuaciones relevantes (A y R) que sus respectivos compañeros de los grupos control.

### 4.- ORGANIZACION DEL RECUERDO (Puntuaciones cualitativas O).

Los sujetos que reciban tratamiento ID, al elaborar su recuerdo, seguirán con mayor frecuencia el plan estructural original del texto que sus homólogos de los grupos control.

## 2.- METODO.

### 2.1.- Sujetos

Los sujetos que tomaron parte en este estudio fueron 72 alumnos de 1ª de BUP que diferían en su nivel de competencia lectora, 36 con un buen nivel de comprensión lectora (BC) y 36 con pobre nivel de comprensión (MC), todos ellos procedentes del Instituto Público de Bachillerato, "Rey Pastor" de Madrid. Estos adolescentes pertenecían a los tres grupos de 1ª de BUP (de los siete que contaba el centro) que disponían de un mayor número de sujetos y cuyas puntuaciones habían sido tenidas en cuenta en el estudio anterior. Aunque se trabajó con toda la clase, sólo se computaron los datos de estos alumnos en este estudio, 24 por grupo, de los que 12 correspondían al nivel de buena comprensión lectora (BC) y 12 al de mala comprensión (MC). Entendemos que, con este criterio, los sujetos estaban distribuidos al azar en los tres

grupos seleccionados. A su vez, a cada grupo y de manera aleatoria, se le asignó a una de las siguientes condiciones: Un primer grupo a la condición de "intervención directa" (ID); los dos grupos restantes asumieron condiciones de control, asignando uno de ellos a la condición de "intervención control" (IC), y el otro a la condición de "sin intervención control" (SIC).

La asistencia a las sesiones de los distintos tratamientos se consideró como otro de los criterios a tener en cuenta a la hora de computar los datos. Se exigía que el alumno asistiese al menos al 80% de las sesiones impartidas. En el caso de que en un grupo de sujetos hubiese más seleccionados de los que se deseaban computar, los sujetos dados de baja eran sustituidos por los siguientes en la lista de reserva. Tal caso se produjo en todos los grupos, correspondiendo un caso al grupo experimental y un total de tres, a los dos grupos control (1 y 2, respectivamente).

Como en el primer experimento, se trabajó en todo momento con todos los sujetos que pertenecían al mismo grupo de clase (entre los 35 y 40 alumnos por aula). Se realizó dentro del horario escolar, en horas de clase que correspondían a diversas asignaturas, cuyos profesores, bien porque se encontraban ausentes, bien por un acuerdo previo, habían cedido.

## 2.2.- Tratamientos.

Tanto los sujetos del grupo experimental (ID) como los del grupo de control (IC) recibieron instrucción en comprensión lectora. El entrenamiento consistió en siete sesiones de 50 minutos cada una, en las que ambos grupos trabajaron con el mismo material escrito, dedicándose las dos últimas a la evaluación del rendimiento lector (tarea de recuerdo libre inmediato y tarea de recuerdo libre demorada una semana). Ambos grupos compartieron, por tanto, el material, el número y duración de las sesiones, así como el mismo instructor. La diferencia fundamental entre la intervención en ambos grupos estribó en que, mientras el grupo experimental (ID) recibió un tratamiento que afectaba directamente a sus habilidades lectoras y a la adquisición de un conocimiento específico sobre la estructura de los textos expositivos, con el grupo

control (IC), no se intervino en ningún momento en la modificación de tales habilidades y conocimientos. En lugar de ello, se reforzó las que los sujetos ya poseían, fuese cual fuese la habilidad o el conocimiento mostrados. La presencia de este grupo control era necesario para comprobar si el simple hecho de intervenir en el aula con los alumnos producía o no algún tipo de mejora en el producto final del lector.

El segundo grupo control (SIC) no recibió ningún tipo de intervención. En todas las situaciones se trató de motivar al alumno con su participación en la investigación, en el sentido de que su trabajo le sería tenido en cuenta en la evaluación de la asignatura de Historia, como de hecho, ocurrió. A continuación se describe más en detalle cada una de las condiciones experimentales.

#### 2.2.1.- Grupo experimental: Programa de instrucción directa en habilidades lectoras (ID).

##### **A) Objetivos del programa instruccional.**

Con este entrenamiento se pretendía mejorar la comprensión final del material escrito en los alumnos de BUP a través de la enseñanza de algunas estrategias que les permitieran aproximarse al comportamiento lector del adulto. Más específicamente, se trataba de adiestrarlos en habilidades que les permitiesen:

- Obtener un conocimiento específico sobre la estructura de los textos expositivos.
- Activar o generar el esquema general adecuado donde ubicar la información leída.
- Extraer las ideas principales del texto (la macroestructura).
- Identificar y retener las relaciones lógicas esenciales del contenido del pasaje y sus elementos principales.
- Ser capaz de elaborar un resumen adecuado, siguiendo la estructura original del texto.

Con esta intervención, por tanto, se trataba de enseñar a los alumnos a utilizar un conjunto de estrategias que, de manera deliberada, les permitiera identificar y retener mejor la información principal del material leído. Al mismo tiempo, se pretendía enseñarles a identificar el plan organizacional seguido por el escritor en la organización de las ideas del texto para que, posteriormente, pudiesen aplicar este criterio a la hora de elaborar sus respuestas. Por el contrario, se insistió constantemente en que no otorgasen una excesiva importancia a la información de detalle, especialmente a aquella que resultaba irrelevante a la estructura principal del texto, cosa a la que, por otra parte y como ya comprobamos en el estudio anterior, se mostraron especialmente favorables.

El programa toma y refunde diversas concepciones o modelos de instrucción. Por un lado, tomamos el "plan estructural" propuesto por Meyer y cols. (1984, 1985a; Bartlett, 1978) como principal estrategia a seguir, introducida explícitamente en la segunda tarea del programa. Por otro, lo aplicamos dentro de un contexto social de interacción y bajo la instrucción razonada de habilidades propuesta por Brown y Palincsar (1982; Palincsar y Brown, 1984). Como complemento a estas dos perspectivas, este programa incluye, además, algunas tareas, como la titulación y el resumen, que han sido ampliamente utilizadas y difundidas, tanto en la instrucción de habilidades aisladas como en programas generales y completos.

#### **B) Descripción de las tareas de este programa de instrucción directa en habilidades lectoras.**

El programa de instrucción consta de las siguientes tareas:

##### **B.1: Elaboración del título del pasaje.**

Ninguno de los textos que se utilizaron como material de trabajo para este programa tenía título. La tarea del lector consistía en elaborar el título que mejor se adecuase a la información que se acababa de leer. Ello le exigía en primer lugar, iniciar la búsqueda de un esquema general que, activado de abajo-arriba, tratase de



recoger las características más importantes de la información leída. Con esta actividad, pensamos además, que se podría acoplar perfectamente al resto de las tareas del programa. Estas facilitarían al lector la adquisición progresiva de un nuevo conocimiento específico sobre la estructura organizativa de los textos y de algunas de las relaciones retóricas fundamentales. Como una consecuencia de este mejor conocimiento de la estructura textual, el lector estaría en condiciones de desarrollar esquemas retóricos nuevos y más específicos de los que ya poseía, permitiéndole organizar la información leída de una manera más eficaz. En este sentido, el título del texto puede serle de gran utilidad en la búsqueda de aquellos indicios claves del contenido del texto necesarios para estructurar la información esencial, o, viceversa, al identificar la relación capital y sus elementos principales puede, a través de ellos, elaborar el título correcto (e.g. características de..., causas que motivaron...).

El procedimiento de esta tarea fue muy simple. Una vez que el material escrito había sido distribuido a todos los alumnos, se leía en voz baja. Una vez leído, se les pedía a los sujetos que anotasen, en un espacio reservado para ello, el título que ellos consideraban adecuado al texto, tratando de responder a la pregunta, "¿Sobre qué trata el texto?". En el caso que se considerara necesario, se recurría a un material de apoyo que consistía en la presentación de cuatro posibles títulos que una vez escritos en la pizarra, se les pedía a los alumnos que optasen por el que considerasen el correcto. Cada uno de los posibles títulos se refería a una característica del contenido del pasaje. Siguiendo el trabajo de Williams y cols. (1981), las cuatro alternativas que se elaboraron respondían a una de las siguientes características: Una al tema general y otra al tema específico del pasaje; en una tercera el título era sugerido por la información complementaria y por último, se optaba por un título sobre un tema anómalo que nada tenía que ver con el contenido del texto. El sentido de incluir esta tarea no era otra que la de enseñar a discriminar a los sujetos el tema específico del resto de los títulos sugeridos.

Se inició la intervención con esta tarea porque se la consideraba más fácil y familiar para el alumno, pero sobre todo, porque le situaba sobre la idea global, lo que permitiría activarle el esquema correspondiente y así, facilitarle el resto de pasos que seguían a continuación.



B.2: Identificar la relación dominante del contenido del pasaje y sus elementos principales.

Con esta tarea se introduce al alumno en el conocimiento de la organización estructural del texto, a través de algunas de las relaciones retóricas dominantes descritas por Meyer (1985a), características del material expositivo. Estas fueron: Respuesta:problema/solución, Causación: antecedente / consecuente, Colección y Descripción.

Bajo la relación retórica de respuesta, las ideas del texto frecuentemente están organizadas en dos partes igualmente importantes: **El problema y la solución**. Esta última como parte que responde al problema como un intento de resolverlo. También puede aparecer bajo la forma de **pregunta y respuesta**. En el caso de la Causación, las principales ideas están ligadas por una relación causal, donde unas pertenecen a la causa o antecedente y otra a su efecto o consecuencia. Las ideas que responden a la descripción suelen ser ideas que ofrecen una mayor información sobre el tema que trata el texto. Son los casos que se refieren a los atributos, detalles, ejemplos o a la información introductoria. Por último, en la Colección, las ideas se agrupan en torno a una relación común. Una de las más frecuentes es la **secuencia**, bajo la cual las ideas se agrupan en base a un criterio de orden o de tiempo. La idea principal es el procedimiento o la historia relatada.

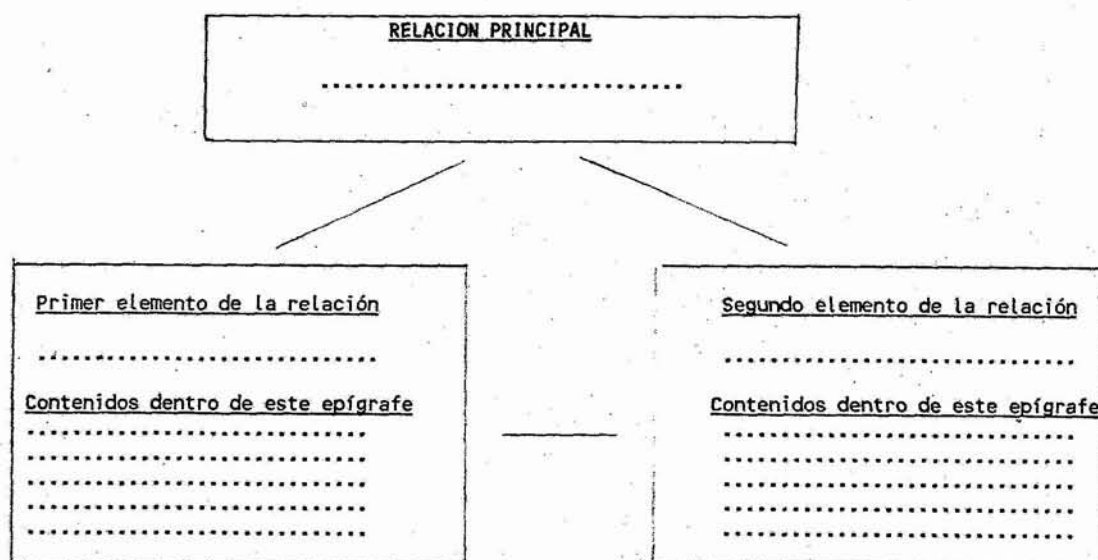
Todas estas relaciones retóricas fueron explicadas individualmente con ayuda de ejemplos sencillos. Como forma de orientar a los lectores en la detección de estas relaciones entre ideas y discriminarla del contenido menos relevante, se les sugirió que respondiesen a preguntas que utilizaron como material de apoyo, tales como "¿Cuál de las relaciones estudiadas puede ser tomada en este texto como la principal?, ¿Existe alguna relación principal?, ¿Cuales son sus elementos principales?, ¿Hay alguna información de detalle?, ¿Se trata ésta de un ejemplo?...

Una vez identificada la relación dominante y sus principales elementos, el lector debía extraer dicha relación. Para ello, el alumno se ayudaba de unos recuadros gráficos que, colocados en orden jerárquico según la estructura de cada texto de trabajo, debía situarla en su lugar correspondiente y completar, asimismo, la tarea, añadiendo en los

diferentes recuadros los elementos principales y la información correspondiente a cada uno de ellos.

Estas subtarear como la de hacerse preguntas o rellenar los recuadros se introdujeron para que facilitaran el modelado de la estrategia deseada. Así por ejemplo, en la figura 1, se muestra uno de los recuadros utilizados en aquellos textos en que la relación retórica dominante fuera la respuesta o la causación. El resultado final de esta tarea concluía con la elaboración de un esquema gráfico en el que se introducía la estructura principal del texto, sus nexos básicos y, en torno a ella, la información relevante, conformando finalmente la macroestructura del texto.

FIGURA 1: Recuadro gráfico utilizado en tratamiento Directo (ID) en los textos cuya relación dominante se identificaba con la respuesta o la causación.



A través de esta tarea se pretendía que el lector fuese capaz de elaborar no sólo el esquema de la macroestructura del texto, sino también discriminar la información relevante de la que no lo es (microestructura), primero de forma gráfica para modelar su formato, para posteriormente, ser capaz de elaborarla mentalmente sin necesidad de apoyarse sobre estas ayudas.

### B.3: Elaborar un resumen del contenido leído.

Con este último requisito se pretendía, además de asentar lo conseguido hasta ahora, enseñar al adolescente a aplicar lo aprendido en la elaboración de un resumen. La tarea consistió en elaborar un extracto escrito del contenido del pasaje, siguiendo lo anotado en el esquema gráfico realizado. El lector, por tanto, utilizando tan sólo el título y la información esquemática en la que no debía considerar la información de detalle, debería realizar una síntesis por escrito que tratara de recoger exclusivamente lo más importante del texto. De esta manera, nos asegurábamos que el lector seguía el esquema organizativo del texto en la elaboración de sus respuestas.

El investigador llevaba a cabo estos pasos en cada texto, manteniendo siempre el mismo orden.

### **C) Materiales utilizados en el programa.**

Como material de lectura para este entrenamiento se seleccionaron y adaptaron seis textos expositivos del propio material escolar del alumno y que pertenecían en su totalidad a la asignatura de Historia (adaptados del libro de texto de Prats y otros, 1987). En general, todos los textos poseían algunas características comunes, tales como la división del contenido en tres o cuatro párrafos o un nivel similar en su complejidad léxica y semántica; todos los textos de trabajo se presentaron con los mismos tipos de señalizaciones utilizadas en el estudio anterior. Todos ellos contenían, además, información relativa a la macroestructura y microestructura, y ninguno de ellos se presentaba con título. Los pasajes, sin embargo, diferían en su extensión que oscilaba entre 164 y 294 palabras, correspondiendo los más cortos a las primeras sesiones.

En estos seis pasajes se recogían cuatro de las cinco relaciones retóricas descritas por Meyer y cols. y que representaban la relación retórica de alto nivel en cada uno de ellos, a saber: Respuesta: Problema -solución y en otra forma, pregunta y respuesta (textos 1 y 2, respectivamente), causación: antecedente-consecuente (textos 3 y 6), colección (texto 4) y descripción (texto 5). El hecho de utilizar dos textos para cada una de las relaciones de respuesta y causación y solamente uno para la colección y descripción, obedece al hecho de que se considera más importante estas dos primeras relaciones retóricas dominantes, como lo indica la estructura de contenido de una gran parte de la prosa expositiva. Por el contrario, la relación retórica de colección y descripción suelen aparecer frecuentemente como elementos subordinados a aquellas, y por consiguiente, no es usual encontrarlas como relaciones principales en este tipo de material escrito. El hecho intencionado por nuestra parte de no utilizar la relación retórica de comparación, frecuentemente utilizada en los trabajos de Meyer, obedece a razones que serán expuestas posteriormente.

Como ya hemos expuesto, para llevar a cabo las distintas tareas, el experimentador se ayudaba de títulos, preguntas y recuadros gráficos que se utilizaban como material de apoyo con la intención de que fuesen progresivamente internalizados por los propios alumnos. Todo este material figura en el anexo 2.

#### **D).- Procedimiento del programa de instrucción directa**

Todo el período de instrucción se llevó a cabo en tres semanas durante el segundo trimestre académico y en siete sesiones (las dos últimas se dedicaron a la evaluación). La intervención se realizó en el aula con todos los alumnos de la clase, que oscilaban entre 35-40 sujetos, aunque sólo se tuviese en cuenta a los sujetos previamente seleccionados. Cada sesión duraba 50 minutos, el tiempo que duraba la clase.

Somos conscientes de que tanto el número de alumnos en el aula como el número de sesiones aplicadas ofrecían importantes limitaciones y restricciones sobre la implantación del programa, y pudieron mermar, en consecuencia, el efecto de la

instrucción. Sin embargo, esta desventaja a la que nos debíamos someter por no interrumpir la marcha del curso, podía ser contrapesada, al menos en parte, por su mayor validez ecológica.

Para la implantación de este programa en cada tarea se siguieron los pasos de la "Instrucción Razonada" de cada habilidad descrita por Brown y cols. (Brown y Palincsar, 1982; Palincsar y Brown, 1984) y constaba de tres fases consecutivas, fase de explicación, modelado y práctica supervisada, que describimos a continuación.

#### D.1.- Fase de explicación

El objetivo de esta fase no era otro que el de describir a los sujetos cada una de las tareas, su utilidad y finalidad de las mismas. Este paso se prolongó algo más en la primera sesión. La razón de ello fue el que se consideró oportuno introducir unas instrucciones previas que modificaran el concepto erróneo que los sujetos poseían sobre el aprendizaje y retención de la prosa expositiva. En este caso, se inició la sesión resaltando la importancia que tiene el comprender correctamente el material escrito y su relación con la retención de ese material en la memoria del lector. Se introdujeron instrucciones previas encaminadas a modificar la concepción de la tarea. Se hacía explícita la frase "Comprender no supone aprenderse todas las palabras del texto", aludiendo al recuerdo literal, que como vimos en el experimento anterior, fue el comportamiento lector característico de estos alumnos. Por el contrario, se hacía hincapié en que comprender el texto implicaba recordar sólo lo más importante. Precisamente, todo lo que se iba a hacer en esas sesiones era detectar que era lo más importante y menos importante del contenido de cada texto. Se continuaba comentando algunas de las estrategias que utilizan los alumnos tales como la relectura, subrayado o tomar notas y hacerles ver que, junto a otras que les serían incluidas en este programa, le ayudarían a identificar y retener la información más importante.

Una vez finalizaba esta introducción, se pasaba a explicar las primeras de las tareas, la titulación, y se explicaba su utilidad y finalidad de la misma. Una vez finalizada esta tarea con las siguientes fases, se pasaba a explicarles la organización del texto mediante las relaciones retóricas. Se explicaron cuatro de las cinco relaciones



retóricas dominantes: Respuesta (Problema /Solución), Causación, Descripción y Colección, acompañadas de ejemplos cortos. Por último, se hacía lo propio con la tarea de resumen.

El investigador seguía estos pasos siempre en el mismo orden en cada texto. Para llevar a cabo la explicación de estas tareas, el experimentador se ayudaba de ejemplos sencillos y trataba de mantener siempre un nivel adecuado de información con los alumnos. Como era lógico y puesto que la secuenciación de las tareas se realizaba repetidamente con cada texto, el tiempo empleado en esta fase era más breve cuanto más se avanzaba en el programa.

#### D.2.- Fase de modelado.

Una vez finalizada la fase anterior, el experimentador describía a través de un ejemplo sencillo la ejecución de la tarea. Una vez comprendida, se daba paso a la lectura silenciosa del primer texto y que previamente había sido distribuido a todos los alumnos. Una vez leído, se les pedía que ejecutaran la tarea acordada. En el caso de la titulación, se les requería a los sujetos que anotasen, en un espacio reservado para ello, el título que ellos consideraban adecuado y que respondiese a la pregunta "¿Sobre qué trata el texto? Una vez anotado el título, se les preguntaba individualmente las razones que le habían llevado a seleccionarlo y se evaluaban en clase. En el caso de que las respuestas solicitadas por el experimentador no fueran las adecuadas, se les prestaba una ayuda extra consistente en la presentación de cuatro posibles títulos que, una vez escritos en la pizarra, el alumno debería optar por el que creyese correcto. Esta ayuda sólo se consideró necesaria introducirla en las dos primeras sesiones. En tal caso y una vez seleccionada la respuesta, cada alumno debía argumentar las razones que le habían motivado su elección.

En la segunda tarea prevista, la identificación de la relación dominante del texto y de sus elementos principales, los adolescentes debían tratar de identificar cuál de los cuatro tipos de relaciones explicadas con anterioridad correspondía a la relación principal del texto leído. Una vez identificado, los sujetos introducían la información



dentro de los recuadros gráficos preparados para este fin y que habían sido dibujados con anterioridad en la pizarra. Una vez realizada esta operación, se trataba de completar el cuadro añadiendo sus elementos principales y la información relativa a esa relación. Todo el proceso era supervisado por el experimentador.

Por último, los sujetos debían de realizar un resumen del texto, utilizando para ello la información obtenida anteriormente, en la que se trataba de seguir la estructura organizativa del texto y se trataba de omitir conscientemente la información de detalle. El profesor los recogía y los entregaba corregidos el día siguiente.

#### D.3.- Práctica supervisada.

En esta fase, se trataba de regular la aplicación en cada una de las tareas. El papel del investigador consistió en orientar al alumno en la realización de la tarea, señalando las cuestiones u errores que éste cometía, sugiriendo posibles estrategias, induciéndole a reflexionar y justificar sus decisiones, así como reforzar sus logros. A medida que estos lectores adolescentes conseguían dominar la tarea, se les retiraba paulatinamente las ayudas prestadas por el experimentador.

Durante todas las sesiones se intentó crear un clima de interacción social entre el instructor y alumno. La corrección en un primer término se realizaba por parte del profesor con un ejemplo similar al que más tarde se reflejaría en el texto leído. A partir de la tercera sesión, eran los propios sujetos los que realizaban su comprobación, autogeneraban las preguntas y justificaban sus respuestas. También se les permitió reunirse en pequeños grupos de dos o tres personas en los que analizaban sus respuestas. Esto facilitaba la tarea y ofrecía la ventaja de crear un mejor contexto de interacción social.

#### 2.2.2.- Grupo Control I: Intervención Control (IC).

En esta condición se pretendía comprobar si el simple hecho de intervenir con los sujetos, produciría una mejora considerable en el comportamiento de los alumnos

respecto al otro grupo control. En esta intervención se mantuvieron constantes varias condiciones del tratamiento anterior, tales como las características de los sujetos que participaron, similares en número y nivel de comprensión, la utilización de los mismos materiales de lectura, el mismo número de sesiones y duración de las mismas. Las sesiones se impartieron en el aula por el mismo instructor y dentro del horario escolar. A diferencia del programa de intervención anterior, en este caso no se instruía a los sujetos en ninguna estrategia o tareas encaminadas a un mejor conocimiento de la estructura del texto ni se seguía una descripción razonada de habilidades. Muy al contrario, en esta intervención lejos de introducir alguna estrategia nueva, se reforzaba indiscriminadamente la estrategia utilizada por cada alumno, fuese cual fuese ésta.

Se planificaba la clase de un modo tradicional, se preguntaba el texto como si se tratase de una lección que debería aprenderse, tratando indiferenciadamente toda la información, sin descubrir en ningún momento la relevancia de los contenidos del pasaje. Se les entrenó en un tipo de tareas que requería un recuerdo literal e inmediato al que, por otro lado, ya estaban familiarizados.

En la primera sesión, se les indicaba la importancia de tener buenos hábitos de estudio para ser eficaz en el aprendizaje del material escrito. A los alumnos se les preguntaba las estrategias que aplicaban cuando trataban de aprender un texto. Las técnicas más utilizadas por estos alumnos fueron por este orden, la relectura y el subrayado. Se les sugirió utilizar las que ya tenían, sin explicar detalladamente cada una de ellas. En las sesiones restantes, los textos se distribuyeron en el mismo orden que se realizaron en el tratamiento anterior y cada alumno individualmente debía estudiarlo como si se tratase de material de clase. De hecho, todo el material correspondía a la asignatura de Historia, algunos de los textos entraba como materia para esa evaluación. Una vez leído el texto, el instructor preguntaba individualmente y de manera aleatoria, a varios sujetos por el contenido del mismo, insistiendo en la parte de información que había sido omitida en sus respuestas, fuese cual fuese el nivel de ésta. Una vez finalizada esta fase, se les solicitaba que elaborasen un resumen con el texto presente y sin ser corregido, era recogido por el experimentador.

### 2.2.3.- Grupo Control II: Sin intervención (SIC).

Con la presencia de este segundo grupo control se pretendía evaluar no sólo el efecto de intervención directa, sino también el efecto de intervención control. Este grupo sólo recibió la aplicación de la V.D.

### 2.3.- Diseño.

La evaluación de la eficacia del programa de instrucción directa se realizó a través de la lectura del texto "Orígenes del Descubrimiento de América". La razón de considerar sólo este texto responde a los datos obtenidos en el estudio anterior en el que, como se recordará, fue en este texto donde se detectaron las diferencias más amplias dentro de los distintos niveles lector de los sujetos de BUP, y de éstos respecto a los adultos expertos. Por el contrario, las diferencias en el recuerdo que los distintos grupos de lectores obtuvieron con la lectura del texto "Superpetroleros", no fueron tan notables.

A través de la presentación de este pasaje, se midieron las mismas variables dependientes que se utilizaron en el estudio anterior. Estas fueron las puntuaciones A, B, R, G, y la cualitativa, O. Tanto el sistema de puntuación como el procedimiento seguido fueron idénticos al del estudio anterior.

Sobre cada una de estas variables dependientes se analizó el efecto de los siguientes factores:

- Grupo de sujetos (Alumnos con buena comprensión, BC, y con mala comprensión, MC).
- Tratamiento (Intervención directa, ID, Intervención Control, IC, y Grupo control sin intervención, SIC).
- Ayuda del texto (Versión señalizada, CS, y no señalizada, SS).
- Tarea de recuerdo libre (Inmediata, RI, y Demorada siete días, RD).

Se utilizó un diseño factorial mixto  $2 \times 3 \times 2 \times 2$ , con tres factores intergrupo (Grupo, Tratamiento y Ayuda del texto) y uno intrasujeto (Tarea de recuerdo). La mitad de los sujetos de cada nivel de competencia y tratamiento fue asignada aleatoriamente a cada una de las condiciones de señalización: CS y SS.

### 3.- RESULTADOS: ANALISIS Y DISCUSION

La disposición de los datos ha sido similar a la del primer estudio, por lo que seguiremos el mismo orden de exposición, es decir, analizaremos en primer lugar las puntuaciones obtenidas por los sujetos en A, B, R y G en cada una de las variables independientes: Grupo lector, Tratamiento, Ayuda del texto y tarea de recuerdo. En un segundo bloque trataremos los datos de tipo cualitativo (puntuaciones O), para conocer en qué medida los sujetos de los distintos tratamientos aplicados siguen el plan organizacional del texto en su recuerdo.

#### A.- PUNTUACIONES A, B, R y G.

##### 3.1.- Grupo lector.

Como muestran los datos obtenidos (tabla 2.1), existen diferencias significativas en la cantidad de información recordada entre los buenos y malos lectores en todas las puntuaciones analizadas ( $p < 0.001$ ). Sin embargo, como analizaremos seguidamente, el rendimiento lector de cada grupo de sujetos depende de la presencia de otros factores.

Tabla 2.1: ANOVAs correspondientes al texto "ORIGENES DEL DESCUBRIMIENTO DE AMERICA", con tres factores intersujetos, grupo lector (Gr), tratamiento (T), señal (S) y uno intrasujeto, tarea de recuerdo (Rdo), para cada una de las puntuaciones analizadas, A, B, R y G.

	A		B		R		G	
	F	p	F	p	F	p	F	p
GRUPO	17.890	0.0001	22.473	0.0000	34.108	0.0000	32.273	0.0000
TRAT	0.622	0.5434	1.771	0.1777	6.750	0.0023	1.822	0.1698
SEÑAL	4.102	0.0473	0.000	0.9861	20.857	0.0000	2.135	0.1492
GRxT	0.310	0.7367	1.343	0.2668	1.851	0.1648	1.289	0.2811
GRxS	0.592	0.4446	1.247	0.2685	4.997	0.0291	1.982	0.1644
TxS	0.306	0.7397	1.247	0.2927	0.282	0.7573	0.238	0.7908
GRxTxS	2.210	0.1176	0.585	0.5635	5.723	0.0053	1.788	0.1749
RDO	34.931	0.0000	89.047	0.0000	17.414	0.0001	109.181	0.0000
GRxRDO	0.170	0.6812	0.125	0.7248	0.572	0.4526	0.001	0.9779
TxRDO	1.659	0.1975	5.450	0.0066	5.730	0.0052	7.788	0.0010
SxRDO	0.904	0.3456	0.816	0.1829	9.384	0.0033	3.824	0.0552
GRxTxRDO	0.775	0.4692	0.831	0.4447	0.447	0.6445	1.113	0.3327
GRxSxRDO	1.528	0.2212	0.551	0.4609	3.024	0.0872	2.222	0.1413
TxSxRDO	2.158	0.1235	0.915	0.4102	9.906	0.0002	4.223	0.0191
GRxTxSxR	0.619	0.2052	1.061	0.3499	5.892	0.0046	2.792	0.0688

### 3.2.- Tratamientos.

En general, las diferencias aparecidas entre los tres grupos asignados (véanse tablas 2.2 y 2.3) no son tan amplias como cabría esperar. Sólo se observa una superioridad significativa en las puntuaciones R de los lectores a los que se les instruyó mediante el tratamiento directo (ID) sobre los dos grupos control ( $p < 0.01$ ). Como muestra el gráfico 8, los lectores del grupo ID han sido más sensibles en la detección, retención y recuperación de las principales relaciones lógicas del texto (R) que sus compañeros de los grupos IC y SIC, lo que evidencia una eficacia parcial de este programa de instrucción.

Tabla 2.2: Medias globales obtenidas en los distintos tratamientos aplicados, ID, IC y SIC, y por cada nivel lector en cada una de las puntuaciones analizadas.

Puntuaciones Globales		A	B	R	G						
		----	----	----	----						
ID		.583	.584	.725	.605						
IC		.541	.530	.562	.543						
SIC		.569	.593	.579	.590						
		-----	-----	-----	-----						
Grupo Lector	BC	A	B	R	G	Grupo	MC	A	B	R	G
		----	----	----	----			----	----	----	----
	ID	.665	.656	.849	.683			.502	.512	.600	.527
	IC	.592	.569	.641	.593			.490	.491	.524	.501
	SIC	.640	.691	.719	.685			.499	.494	.439	.494

Tabla 2.3: Contraste de medias correspondiente a los distintos tratamientos aplicados ID, IC y SIC, en cada una de las puntuaciones analizadas. El nivel de significación p ha sido hallado según Scheffé. Los espacios señalados con guión indican una ausencia de significación.

	A	B	R	G
	----	----	----	----
ID > IC	-	-	0.010	-
ID > SIC	-	-	0.008	-



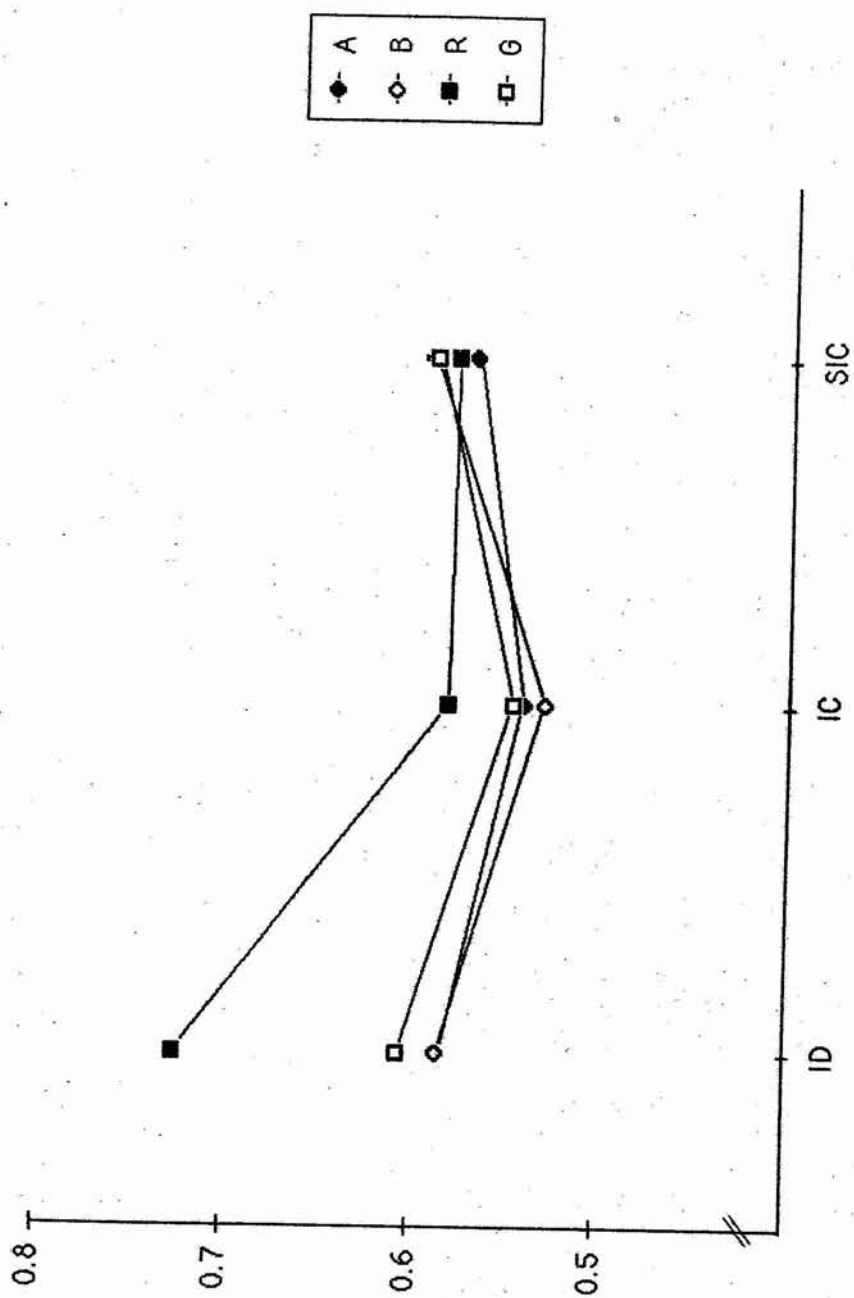


GRAFICO 8.- Puntuaciones medias obtenidas por los lectores de los diferentes tratamientos aplicados en cada una de las medidas realizadas (A, B, R y G). ID= Interv. directa. IC= Interv. control. SIC= Grupo control sin intervención.

El programa de instrucción directa (ID) parece tener un efecto selectivo (sólo en las puntuaciones R), en la mejora del recuerdo. En el resto de las puntuaciones no se observan diferencias de importancia. El efecto tratamiento, por tanto, sólo confirma la hipótesis en lo referido a las puntuaciones R (hipótesis 1.1.b.). La intervención sólo ha mejorado aquellas estrategias encaminadas a detectar y retener mejor la estructura de alto nivel, regida por la relación retórica dominante y por sus principales elementos. No se confirma que este programa produzca mejoras claras en las puntuaciones A (hipótesis 1.1.a.).

Otra de las hipótesis que parece confirmarse es la referida a los dos grupos control (hipótesis 1.2). En este sentido no se detectan diferencias significativas entre los grupos controles, IC y SIC, en ninguna de las puntuaciones analizadas.

### 3.3.- Señalización.

Los resultados analizados apoyan la idea de que la versión señalizada ha sido mejor recordada que la versión no señalizada (tabla 2.1), confirmándose la primera hipótesis de este bloque (hipótesis 2.1). Como se expresa en el gráfico 9, esta superioridad en el recuerdo se produce realmente donde el marcador textual actúa, es decir, en la información relativa a la macroestructura (A:  $p < 0.05$ ) y a las relaciones retóricas principales de la estructura del contenido (R:  $p < 0.001$ ). A tenor de estos resultados podemos afirmar que las señalizaciones ayudan a retener más y mejor la información relevante leída. Esta superioridad de la versión CS sobre la SS se produce prácticamente en todos los grupos y condiciones estudiados, aunque como veremos más adelante, depende de los factores que estén en juego (nivel lector y tratamiento aplicado). Las hipótesis 2.2 y 2.3, como veremos en el punto 3.8, no se confirman plenamente.

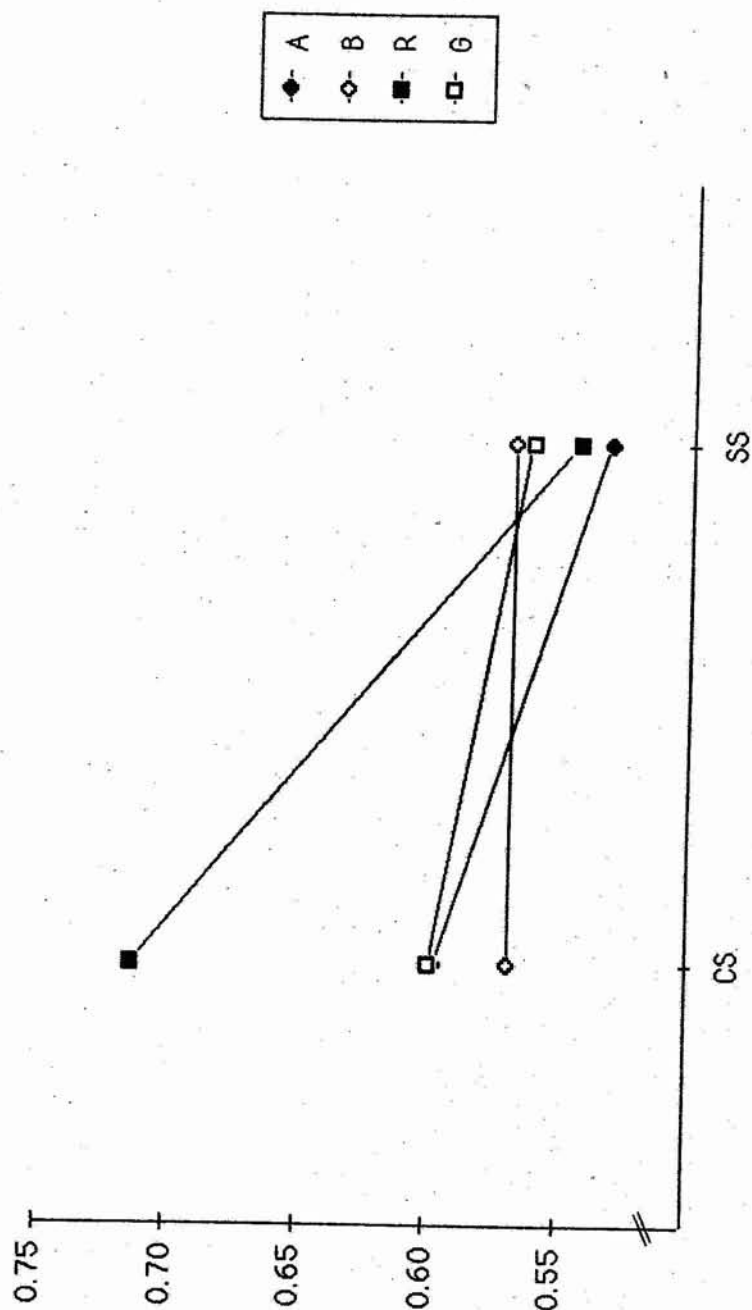


GRÁFICO 9: Puntuaciones medias obtenidas por los lectores en la versión señalizada (CS) y no señalizada (SS) y en cada una de las puntuaciones medidas (A, B, R y G).

### 3.4.- Tarea de recuerdo libre: Inmediato/demorado.

Como estaba previsto, los resultados globales obtenidos en las dos tareas de recuerdo indican una clara superioridad en la cantidad de información recordada de la tarea de recuerdo libre inmediata sobre la obtenida en la tarea demorada en todas las puntuaciones y casos analizados ( $p < 0.001$ ) (véase tabla 2.1). En este apartado, pretendíamos comprobar si los sujetos sometidos al tratamiento experimental, se mostraban más hábiles a la hora de mantener su nivel de recuerdo de la información A y R en la tarea de recuerdo demorada. Esta estabilidad del recuerdo con el paso del tiempo era, como vimos en el trabajo experimental anterior, una característica del comportamiento lector de los sujetos adultos. En este sentido, no se han encontrado diferencias significativas entre los distintos tratamientos aplicados y en ninguna de las tareas de recuerdo.

Debido al notable número de interacciones significativas, especialmente en las puntuaciones R, producidas por la confluencia de estos cuatro factores principales, hemos considerado oportuno el comentarlas en puntos separados.

### 3.5.- Interacción Grupo-Señal.

Una interacción significativa se produce en las puntuaciones R entre los factores Nivel lector (Gr) y Señal (S) ( $p < 0.05$ ) (véase gráfico 10). Las diferencias en el recuerdo observadas entre los sujetos BC y MC, se hacen aún más ostensibles cuando se utiliza la versión no señalizada en las puntuaciones R ( $p < 0.001$ ). Este hecho parece producirse porque los sujetos BC tienden a conservar el recuerdo final de manera cuantitativa en ambas versiones, mientras que los lectores MC, por el contrario, pierden gran parte de la información cuando se les presenta la versión no señalizada (tabla 2.4). Ello parece indicar una diferencia esencial entre ambos grupos de lectores. Cuando el texto no aporta este tipo de ayudas, los sujetos MC, al contrario que los BC, se muestran incapaces de extraer las principales relaciones lógicas que gobiernan la información del

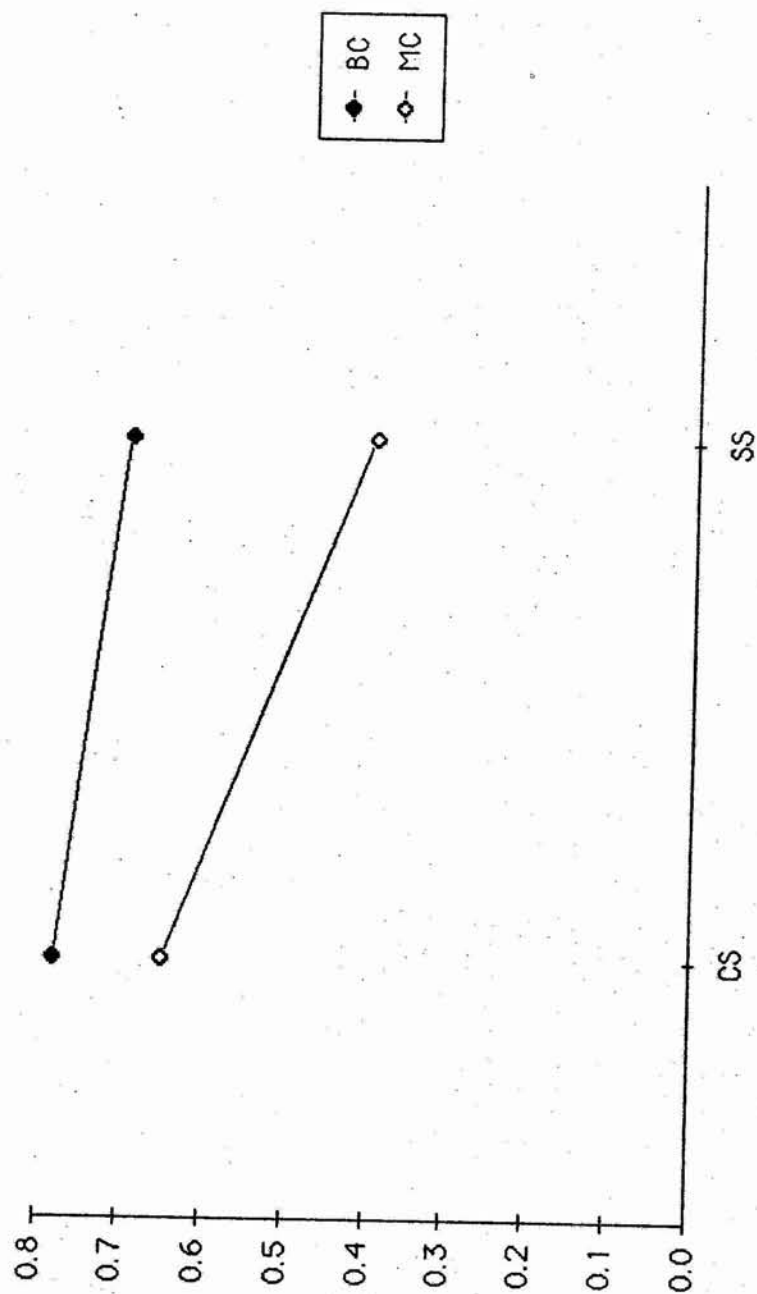


GRAFICO 10.- Interacción entre los factores Grupo lector (Gr) y Señal (S) en las puntuaciones R ( $p < 0.05$ ) (véase tabla 2.1).

texto. No utilizan o no activan el o los esquemas retóricos que les permita organizar la información de una manera más eficiente.

Resumiendo, aunque todos los sujetos mejoran su recuerdo en las puntuaciones R cuando se les presenta la versión señalizada, son los lectores MC los que se muestran más sensibles a esta variable, ya que cuando se les presenta la información no señalizada, su nivel de recuerdo en esas puntuaciones decae de manera importante.

Tabla 2.4: Medias globales y por cada nivel lector distribuidas según las versiones del texto, CS y SS, en los distintos tratamientos aplicados, ID, IC y SIC, en cada una de las puntuaciones analizadas.

		A		B		R		G	
		CS	SS	CS	SS	CS	SS	CS	SS
Puntuaciones Globales		.597	.532	.569	.569	.713	.544	.599	.562
Grupo Lector BC	ID	.679	.651	.664	.648	.857	.842	.692	.674
	IC	.666	.517	.540	.599	.775	.506	.611	.575
	SIC	.611	.668	.662	.719	.707	.732	.660	.710
Grupo Lector MC	ID	.528	.476	.550	.475	.722	.478	.571	.483
	IC	.514	.466	.457	.525	.574	.473	.496	.506
	SIC	.583	.416	.539	.449	.643	.234	.566	.423

### 3.6.- Interacción Tratamiento-Tarea de recuerdo.

De nuevo y como aparece repetidamente a lo largo de este estudio, no todas las condiciones experimentales se han comportado de la misma manera. Se han producido interacciones significativas entre los factores tratamiento y tipo de tarea de recuerdo en las puntuaciones B, R, y G, todas ellas igualmente significativas ( $p < 0.05$ ). Estas interacciones pueden observarse en el gráfico 11. El efecto en todas ellas parece tener su origen en el comportamiento lector de los sujetos del grupo IC. En efecto, el nivel



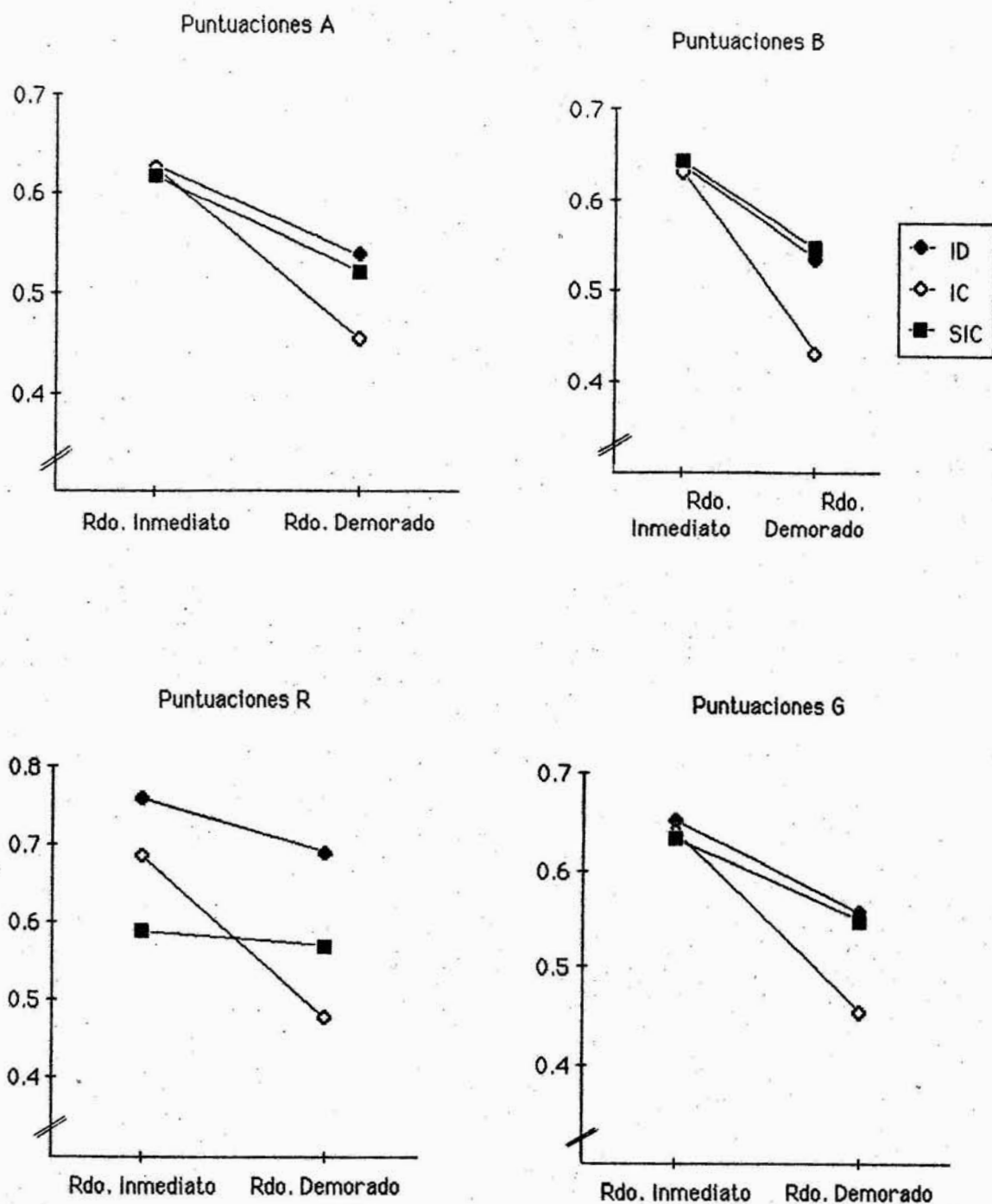


GRAFICO 11.- Efecto de la interacción Tratamiento X Recuerdo sobre cada una de las puntuaciones analizadas (A, B, R y G). Son significativas las interacciones referidas a las variables B, R y G (ver tabla 2.1).

de recuerdo del grupo asignado a la intervención control (IC) decae de manera importante respecto al resto de los grupos estudiados en la tarea de recuerdo con demora. Salvo en las puntuaciones R, donde el grupo ID supera netamente al SIC ( $p < 0.001$ ), ambos grupos mantienen una estabilidad similar en el recuerdo de la información leída en ambas tareas. Por el contrario, los sujetos de la condición IC, pierden una cantidad de información importante en la segunda tarea de recuerdo respecto a los dos restantes grupos. Así, en la tarea demorada su puntuación es significativamente inferior respecto a los dos grupos en las puntuaciones B y G ( $p < 0.001$ ) y al grupo experimental en las puntuaciones R ( $p < 0.001$ ) (Véase tabla 2.5). Cabe pensar que el hecho de intervenir en la situación control (IC), no sólo no mejora el rendimiento lector de los alumnos, sino que influye negativamente cuando se trata de evaluar la asimilación del material supuestamente aprendido en la tarea de recuerdo demorada. Este hecho, inicialmente no esperado y que se generaliza a casi todas las puntuaciones analizadas, puede interpretarse como que los sujetos de este tratamiento sólo están interesados por aprender de memoria, de manera literal, la información textual con el único propósito de disponer de ella en un primer momento, de responder inmediatamente a lo que se le exige de la tarea. No utilizan, al parecer, ningún marco organizacional donde se pueda acoplar la nueva información, y ello produce, consecuentemente, una mayor pérdida de información cuando entre la lectura del pasaje y su recuerdo media un intervalo de tiempo considerable.

Tabla 2.5: Contraste de medias correspondiente a los distintos tratamientos aplicados (ID, IC y SIC), en cada una de las puntuaciones analizadas y en las dos tareas de recuerdo (Inmediata y Demorada). El nivel de significación  $p$  ha sido hallado según Scheffé. Los espacios señalados con guión indican ausencia de significación.

	RDO INMEDIATO				RDO DEMORADO			
	A	B	R	G	A	B	R	G
ID > IC	-	-	-	-	-	0.001	0.001	0.001
ID > SIC	-	-	0.001	-	-	-	-	-
IC < SIC	-	-	-	-	-	0.001	-	0.001

Respecto a las puntuaciones R, estos datos confirman la eficacia que el programa experimental tiene sobre el recuerdo de este tipo de información y de su persistencia al paso del tiempo (véase tabla 2.5). El tratamiento directo (ID) parece, por tanto, que ayuda a retener mejor la información esencial en ambas tareas de recuerdo, pero especialmente en la tarea con demora de siete días. La estabilidad en el recuerdo que manifiestan los sujetos adolescentes de este estudio se aproxima al comportamiento lector de los sujetos expertos del estudio 1, e incluso dan muestras de aplicar este conocimiento recién adquirido sobre la estructura de los textos en la elaboración de esquemas retóricos, a través de los cuales organizan la información leída, información que a la postre, se resiste al paso del tiempo.

### 3.7.- Interacción Señal-Tarea de recuerdo.

Otra interacción significativa se produce entre los factores Señal y Tarea de recuerdo en las puntuaciones R ( $p < 0.05$ ). Como se observa en el gráfico 12, las diferencias entre las dos versiones del texto son muy amplias en el recuerdo inmediato, siendo netamente superior la versión señalizada ( $p < 0.001$ ). Sin embargo, estas diferencias, aunque siguen siendo significativas ( $p < 0.05$ ), disminuyen sensiblemente cuando se somete a los sujetos a una segunda tarea de recuerdo. La interacción se produce porque la pérdida de la información en la segunda tarea de recuerdo es mayor en la versión señalizada. Esta pérdida resulta lógica si se tiene en cuenta que la información retenida en el recuerdo inmediato es mucha y, como es sabido, resulta muy difícil mantenerla en una tarea de recuerdo con demora. En el caso de la versión no señalizada (SS), la información recuperada por los sujetos es mucho menor y, por consiguiente, también es menor la cantidad de información que puede olvidarse una semana después. Por otro lado, como hemos comentado anteriormente, la versión no señalizada exige al buen lector un mayor esfuerzo al tener que recurrir a sus propios medios para extraer las relaciones lógicas fundamentales del contenido del texto. Este esfuerzo permite una mejor asimilación de la información leída. Estos dos factores, el mayor esfuerzo realizado por parte del lector hábil y la menor cantidad de información

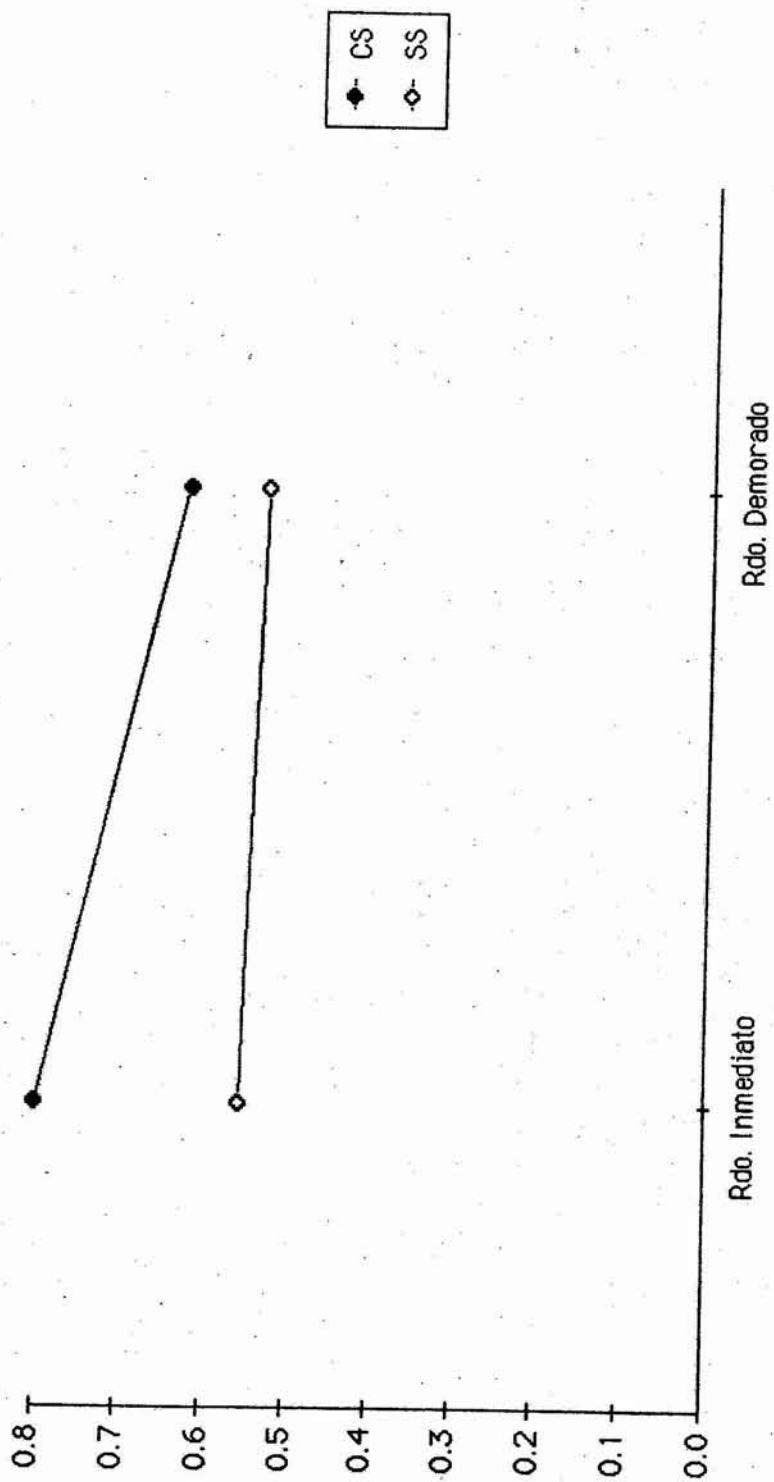


GRAFICO 12.- Efecto de la Interacción entre los factores Señal y Tarea de Recuerdo sobre la variable R ( véase tabla 2.1).

retenida en la versión no señalizada, parecen ser los responsables de que la caída de la información recuperada no sea tan pronunciada como en la versión señalizada.

### 3.8.- Interacción Grupo-Tratamiento-Señal.

Los efectos producidos en el recuerdo de la información R sujetos a la distinta habilidad lectora de los sujetos estudiados, también están presentes en la interacción triple entre los factores Grupo lector, Tratamiento y Señal en estas mismas puntuaciones ( $p < 0.01$ ) (véase el gráfico 13). En este caso cabe sumar, además, las diferencias producidas en el recuerdo por el tratamiento aplicado. Las hipótesis 2.2 y 2.3, pertenecientes a este bloque y que hacían referencias a que los sujetos BC y MC sometidos al tratamiento experimental, obtendrían los mejores resultados en las puntuaciones A y R, sólo se confirman parcialmente, ya que tan sólo los sujetos BC que recibieron el programa de intervención directa (ID), obtuvieron los mejores resultados sobre sus compañeros respectivos del grupo IC ( $p < 0.05$ ).

El comportamiento lector de los sujetos varía, como acabamos de ver, en función de las variables intervinientes. Así, el nivel lector está directamente relacionado con la cantidad de información recordada. Dicho comportamiento difiere además, si tenemos en cuenta la versión del texto leído, el tratamiento aplicado y/o la tarea de recuerdo asignada. Estas variables, como vimos anteriormente, están tan estrechamente relacionadas que resulta lógico que se produzcan algunas interacciones significativas entre ellas. El hecho de que aparezcan puede considerarse como una prueba más de la relación tan estrecha existente entre las características del texto y del lector.

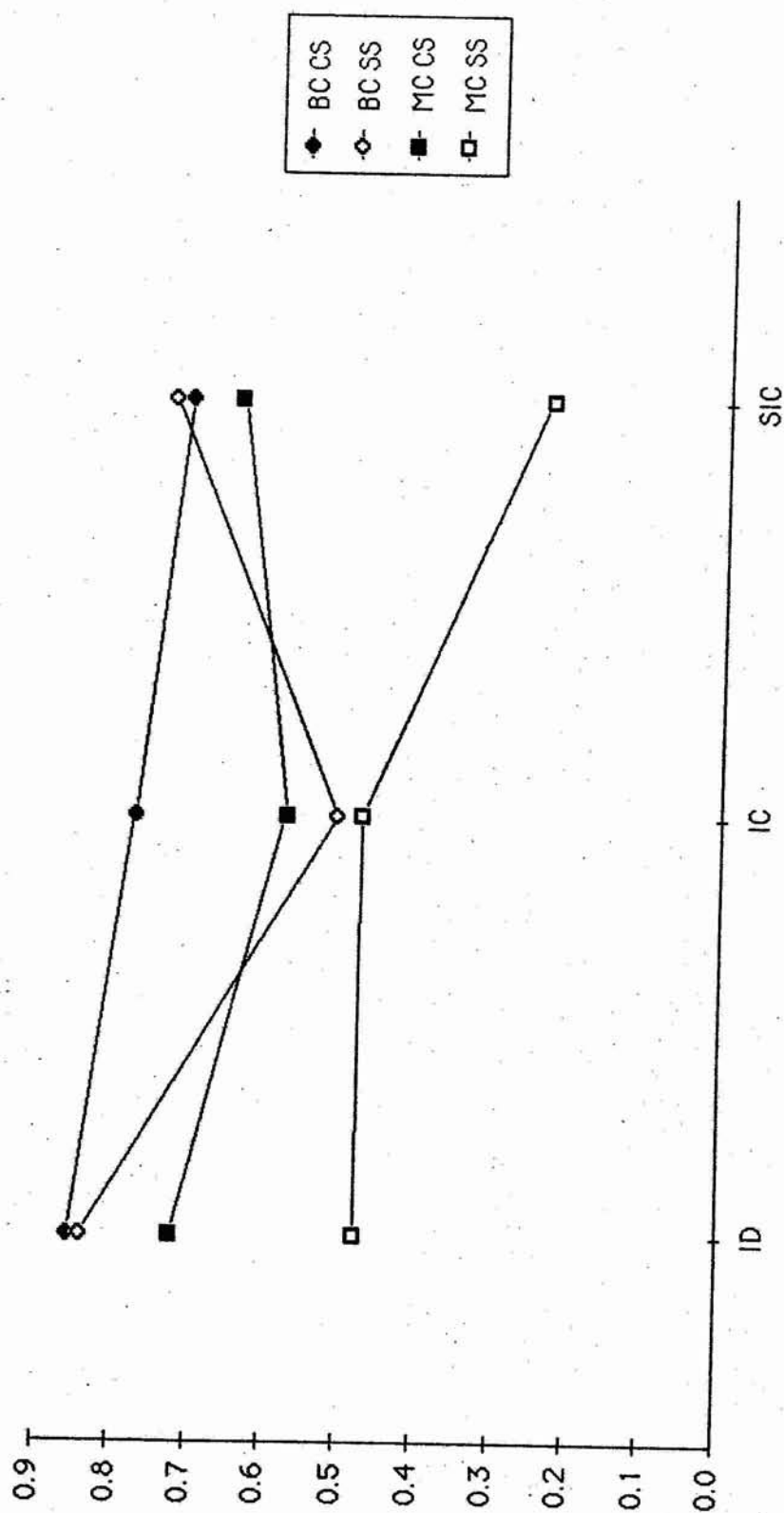


GRAFICO 13.- Efecto de la Interacción Grupo Lector X Tratamiento X Señal sobre la variable R. BC= Buena comprensión. MC= pobre comprensión. ID= programa de instrucción. IC= grupo control con interv. señalizada. SIC= grupo control sin interv. CS= versión



### 3.9.- Interacción Tratamiento-Señal-Recuerdo.

Dos interacciones triples se producen entre los factores Tratamiento, Señal y Tarea de recuerdo en las puntuaciones R ( $p < 0.001$ ) y G ( $p < 0.05$ ) (véase tabla 2.1). En este caso y como se observa en el gráfico 14, no sólo interaccionan las diferencias producidas en el recuerdo de los sujetos que pertenecen a los distintos tratamientos, sino también el distinto comportamiento que muestran los lectores de un mismo grupo ante la lectura del pasaje señalado o no señalado. Este es el caso de los lectores que fueron instruidos en el programa de intervención directa (ID). Aunque la tendencia general sobre la cantidad de información recordada tiende a disminuir en la segunda tarea de recuerdo, como es el caso de estos sujetos cuando leen el texto señalado, esta tendencia se invierte en la versión no señalizada. Una interpretación que puede deducirse de este efecto es la que los sujetos saben aprovechar muy bien las ayudas del texto en su recuerdo inmediato. Obsérvese que la información R retenida por estos lectores alcanza prácticamente la puntuación máxima, y que consecuentemente, resulta muy difícil conservarla cuando tratan de recuperarla siete días más tarde. Por el contrario, cuando se les presenta la versión no señalizada del texto, los lectores acusan en un primer momento la ausencia de tales ayudas, pero utilizan su conocimiento sobre la estructura del texto en la representación de la nueva información, información que mejora considerablemente, cuando se les solicita una semana después. De hecho, esta habilidad de los sujetos del grupo ID para recuperar la información R en las situaciones más adversas (versión del texto no señalizada y tarea de recuerdo demorada), es realmente donde se producen las diferencias más importantes respecto a los grupos control, siendo ésta significativa en ambos casos (ver tabla 2.6).

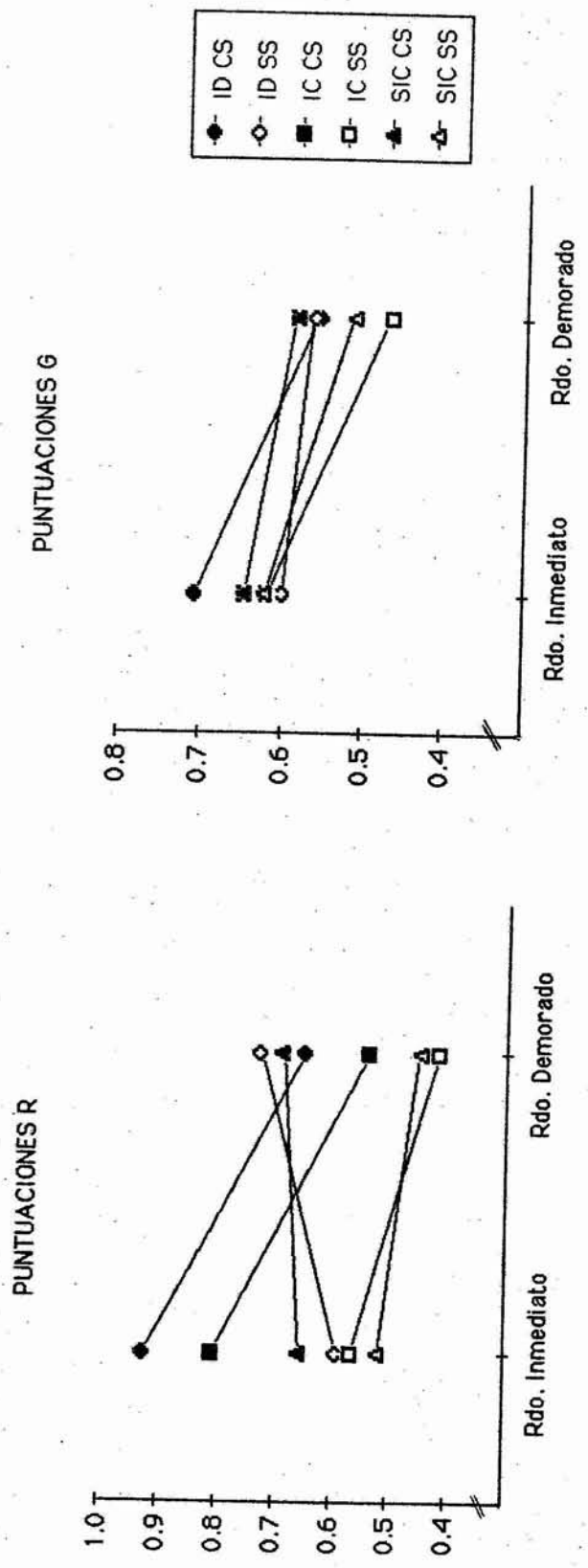


GRAFICO 14.- Efecto de la interaccion entre los factores Tratamiento (T), Señal (S) y Tarea de Recuerdo (R). Son significativas las interacciones referidas a las variables R y G (ver tabla 2.1).

Tabla 2.6: Contraste de medias correspondiente a las puntuaciones R en los distintos tratamientos aplicados (ID, IC y SIC), ayuda del texto (Señalizada, no señalizada), y en las dos tareas de recuerdo (Inmediata y Demorada). El nivel de significación p ha sido hallado según Scheffé. Los espacios señalados con guión indican ausencia de significación.

	RDO INMEDIATO		RDO DEMORADO	
	CS	SS	CS	SS
ID > IC	-	-	-	0.001
ID > SIC	0.05	-	-	0.05

Un efecto contrario, aunque menos acentuado, se produce en los sujetos del grupo SIC. En este caso, los sujetos de este grupo se benefician de las ayudas del texto, mejorando su recuerdo de las relaciones lógicas (R) en la segunda prueba de recuerdo. Sin embargo, cuando es la versión no señalizada con la que se enfrentan, su recuerdo decae de manera importante en la segunda tarea de recuerdo. Finalmente, el grupo IC mantiene un comportamiento opuesto al anterior. En la tarea de recuerdo inmediato y en la versión señalizada, las diferencias iniciales entre la versión señalizada y no señalizada son muy amplias, muy similares a las obtenidas por los sujetos del tratamiento ID. En la segunda tarea de recuerdo, esas diferencias disminuyen. En ambos grupos control, ante la presencia de la versión no señalizada, estos lectores son incapaces de utilizar estrategias encaminadas a retener la información R. Este mismo efecto, aunque en menor escala, se produce en las puntuaciones G. Ello demuestra que son en la retención de las puntuaciones R donde se producen las diferencias más considerables, justo donde fueron entrenados.

Por último y como una consecuencia de la fluctuación de todos estos factores, ya analizados en las puntuaciones R y en las interacciones anteriores, se produce finalmente una interacción significativa de segundo grado entre todos los factores estudiados, grupo, tratamiento, señal y tarea de recuerdo en esta misma puntuación ( $p < 0.05$ ). Pensamos que esta interacción recoge un efecto sumatorio de anteriores interacciones y que dada la dificultad para interpretarla, no vamos a pasar a comentar.

## B.- INDICE CUALITATIVO: LA ORGANIZACION DEL RECUERDO.

Este apartado recoge un conjunto de datos cualitativos destinados a evaluar el grado de concordancia con el que los sujetos de los distintos tratamientos aplicados organizan su recuerdo siguiendo la estructura original del texto, es decir, atendiendo a la relación retórica principal seguida de sus elementos principales (puntuaciones O).

### a) organización del recuerdo en los diferentes tratamientos aplicados.

Como puede observarse en la tabla 2.7, son los sujetos que han sido instruidos en el programa de intervención directa los que mejor planifican sus respuestas siguiendo la estructura del texto en todas las situaciones estudiadas. En efecto, si tomamos las puntuaciones V y III conjuntamente, resulta que el grupo ID consigue el máximo porcentaje, siendo de un 75% (29,2 + 45,8), seguido de los grupos control IC, con un 58,3% (12,5 + 45,8), y SIC, con un 54,1% (20,8 + 33,3).

Estas mejoras que obtienen los lectores del tratamiento ID se mantienen si consideramos a los sujetos BC y MC por separado. De esta manera, los sujetos BC del tratamiento experimental superan netamente a los lectores de ese mismo nivel de los grupos control, llegando a alcanzar un 91,6% (50 + 41,6) frente a un 74,9% (16,6 + 58,3) del grupo SIC y un 62,5% (29,2 + 33,3) del grupo IC. También los lectores MC del tratamiento experimental obtienen las mejores porcentajes, alcanzando un 58,3% (8,3 + 50) sobre los grupos control, 45,8% (12,5 + 33,3) para IC y 41,6% (8,3 + 33,3) para el grupo SIC.

Tabla 2.7: Puntuaciones 0 obtenidas por los distintos grupos de lectores en el texto "LOS ORIGENES DEL DESCUBRIMIENTO DE AMERICA" atendiendo a todos los factores analizados: Grupo lector, Tratamiento, señalización y tarea de recuerdo. Los datos se expresan en frecuencias y el valor que figura entre paréntesis expresa el porcentaje. ID= Intervención directa; IC= Intervención Control; SIC= Grupo control sin intervención. CS= versión señalizada. SS= versión sin señalización.

		RDO INMEDIATO				RDO DEMORADO						
GRUPO	Punt	SUJETOS BC		SUJETOS MC		SUJETOS BC		SUJETOS MC		Total BC	Total MC	Total
		CS	SS	CS	SS	CS	SS	CS	SS			
GLOBAL												
ID												
	V	6	1	1	0	0	5	1	0	12 (50.0)	2 ( 8.3)	14 (29.2)
	III	0	4	3	1	5	1	4	4	10 (41.6)	12 (50.0)	22 (45.8)
	I	0	1	2	5	1	0	1	2	2 ( 8.3)	10 (41.6)	12 (25.0)
IC												
	V	5	0	2	0	2	0	1	0	7 (29.2)	3 (12.5)	10 (20.8)
	III	1	4	3	3	0	3	1	1	8 (33.3)	8 (33.3)	16 (33.3)
	I	0	2	1	3	4	3	4	5	9 (37.5)	13 (54.2)	22 (45.8)
SIC												
	V	2	0	1	0	2	0	1	0	4 (16.6)	2 ( 8.3)	6 (12.5)
	III	3	5	4	0	3	3	4	0	14 (58.3)	8 (33.3)	22 (45.8)
	I	1	1	1	6	1	3	1	6	6 (25.0)	14 (58.3)	20 (41.7)

b) Organización del recuerdo con el paso del tiempo.

Otro dato de interés es el que se obtiene en las situaciones más adversas, en la versión no señalizada y en la tarea de recuerdo con demora. También en este caso son los lectores del tratamiento ID los que alcanzan los mejores porcentajes, situándose en un 83,2% (41,6 + 41,6) para estos sujetos, en un 33,3% (0 + 33,3) para la condición IC y en un 25% (0 + 25) para los del grupo SIC. En este caso, las diferencias entre los tratamientos aumentan de manera importante. Obsérvese que más del 40% de los sujetos de la condición ID han sido capaces de organizar su recuerdo siguiendo de manera explícita la estructura original del texto (puntuación V) frente a un 0% de los sujetos de los grupos control.

Los resultados cualitativos confirman plenamente las hipótesis de este apartado. Todos estos resultados, muy vinculados a los obtenidos y comentados anteriormente, indican que los sujetos del grupo ID han utilizado esta estrategia estructural en la identificación de las relaciones retóricas dominantes del texto y en la organización de sus respuestas. Estos lectores adolescentes, especialmente los más competentes que fueron entrenados en la condición experimental, se han comportado de un modo similar a como lo hicieron los adultos expertos, en el sentido de que no sólo han sido capaces de detectar y asimilar la información de acuerdo a la estructura jerárquica del texto, sino que, además, han sabido utilizarla como forma de organizar sus respuestas. Los buenos lectores de los grupos control, en cambio, no han aplicado por sí mismos esta habilidad, sino que su rendimiento ha estado en función de la presencia de otros factores, como han sido las señalizaciones.

Los sujetos MC del tratamiento experimental no han utilizado de manera clara la estructura del texto en la organización de su recuerdo. En este caso, aunque se observa alguna mejoría respecto a sus compañeros de los grupos control, la intervención no ha resultado del todo satisfactoria.

### CONCLUSIONES.

En este experimento se introdujo un programa de intervención en el aula (ID) y se contrastó con dos grupos control, uno en el que también se incluyó un programa de intervención (IC), y un segundo solamente control (SIC). Las variables utilizadas, además de la anterior, fueron nivel lector, versión del texto y tipo de tarea recordada. Los resultados se obtuvieron sobre la base de un texto más complejo y cuya relación retórica dominante había sido instruída en el programa ID. Las conclusiones fueron las siguientes:



## 1.- Tratamientos.

### 1.1.- Tratamiento ID.

a.- Los sujetos que recibieron el tratamiento ID incrementaron significativamente su recuerdo en las puntuaciones R sobre los dos grupos control ( $p < 0.01$ ). Esta mejora selectiva en las relaciones lógicas que gobiernan la estructura de los textos expositivos, se mantiene con independencia a la versión del pasaje aplicado o a la tarea de recuerdo asignada. Este hecho sólo se produce en los BC, ya que en los sujetos MC, aunque obtienen algunas mejoras respecto a su compañeros de los grupos control, éstas no llegan a ser significativas. Por otro lado, no se confirma que este programa produzca mejoras claras en las puntuaciones A.

b.- Respecto a las señalizaciones, tanto los sujetos BC y MC de este tratamiento mejoran su recuerdo de la información relativa a estas mismas puntuaciones R, aunque las diferencias con respecto a los grupos control no llegan a ser significativas.

c.- Los lectores de este tratamiento obtienen también los mejores resultados en las puntuaciones R en la tarea de recuerdo inmediata sobre los sujetos del grupo SIC, y en prácticamente en todas las medidas realizadas en la tarea con demora, siendo significativas sobre el tratamiento IC ( $p < 0.001$ ). Cuando a estos lectores se les presenta la versión no señalizada, acusan en un primer momento la ausencia de tales ayudas, pero mejoran considerablemente en la segunda tarea de recuerdo. Esta es una característica que sólo se observa en los sujetos BC de este tratamiento.

d.- Sobre la organización del recuerdo, también son estos lectores, tanto los BC como los MC, los que más frecuentemente utilizan el plan organizacional del texto en la elaboración de sus respuestas. Estas diferencias aumentan en la versión no señalizada y en el recuerdo con demora.

Con todo, los lectores que recibieron tratamiento ID, y en especial, los BC, parece que han hecho uso de un conocimiento específico sobre la estructura del texto, tanto en la detección, codificación, asimilación y recuperación de la información leída, como en la elaboración y organización de sus respuestas. En este sentido, los sujetos BC sometidos a este tratamiento, han actuado de una manera similar a como lo hicieron los adultos expertos sobre este mismo texto en el estudio anterior. Este nuevo comportamiento lector de los sujetos BC parece implicar la elaboración y aplicación de nuevos esquemas retóricos en el tratamiento de la información leída.

## 1.2.- Tratamiento IC

a.- No se han detectado mejoras significativas en el recuerdo de los lectores que participaron en este tratamiento, en ninguna de las puntuaciones analizadas. Muy al contrario, esta intervención parece perjudicar sensiblemente a los lectores BC que recibieron este programa en su recuerdo en la tarea con demora, hecho que se ha registrado en todas las puntuaciones analizadas.

## 2.- Señalización.

a.- La versión del texto que incluye estas ayudas mejora significativamente la cantidad y calidad de la información relevante (A y R) retenida en todos los lectores y situaciones, sobre la versión no señalizada, confirmándose la hipótesis 2.1.

b.- Las mejoras, aunque se producen de manera más intensa en los sujetos del tratamiento ID, no llegan a ser significativas, salvo en el caso de la hipótesis 2.2, que se confirma parcialmente. Sólo los sujetos BC del tratamiento ID, superan significativamente a los del tratamiento IC en el recuerdo de la información relativa a las puntuaciones R.

En este sentido, estos datos nos mueven a considerar la existencia de una relación, de una complementariedad, entre las ayudas del texto y las estrategias que se instruyen en los sujetos. La intervención en las estrategias de comprensión de los sujetos, encaminadas a potenciar un mayor conocimiento y uso de la estructura de los textos, ha facilitado, aunque muy tímidamente, la tarea de la otra. Por otro lado, el hecho de que se hayan producido múltiples interacciones entre los principales factores estudiados, texto y lector, puede considerarse otro hecho que apunta hacia esta misma dirección.

### 3.- Tarea de recuerdo.

a.- Según lo esperado, los resultados obtenidos en la tarea de recuerdo inmediata han sido significativamente superiores a los conseguidos en la tarea de recuerdo libre demorada en todas las medidas realizadas ( $p < 0.001$ ).

b.- Las diferencias en el recuerdo entre los distintos tratamientos aplicados, se diferencian esencialmente en la superioridad en el recuerdo que los sujetos que fueron instruido con el programa ID obtienen en la segunda tarea de recuerdo.

Todos estos resultados, muy vinculados entre sí, como lo han demostrado el gran número de interacciones que se han producido entre las variables aplicadas, indican que los sujetos que intervinieron en el programa de intervención experimental, especialmente los más capaces (BC), han utilizado la estrategia estructural para identificar y aplicar las relaciones dominantes del texto en la elaboración de sus respuestas cuando tratan de recordar la información de un texto expositivo, aunque, como es el caso, requiera un mayor conocimiento específico sobre la estructura de los textos que ellos no poseían hasta este entrenamiento. Este programa de intervención, por tanto, proporciona a los sujetos, especialmente a los que ya poseen una habilidad comprensiva aceptable (BC), una mejora considerable en la calidad del producto final lector, de manera similar (excepto en la información A) a como lo realizaron los

lectores más expertos en las puntuaciones R. Este comportamiento se caracteriza por una mayor habilidad en la detección de la información relevante, mayor estabilidad del recuerdo con el paso del tiempo y en la frecuencia con la que siguen la estructura del pasaje cuando los lectores elaboran sus respuestas. El tratamiento ID ha cumplido casi totalmente los objetivos fijados inicialmente, aunque sólo en los sujetos BC. Comparándolos con sus respectivos compañeros de los grupos de control, éstos no han demostrado poseer esta habilidad, y su rendimiento lector final ha variado en función de la presencia de otros factores, como han sido las señalizaciones o el tipo de tarea de recuerdo.

Finalmente, los sujetos MC del tratamiento experimental no parecen claramente que utilicen la estructura del texto en la organización de su recuerdo. En este caso, aunque se observa alguna mejoría respecto a sus compañeros de los grupos control, la intervención no ha resultado del todo satisfactoria. Este hecho junto a la escasa mejoría en el recuerdo de la información A, son aspectos que han mermado de manera importante la eficacia del programa. Existen al menos tres aspectos que pueden haber influido en la eficacia del programa. El primero, hace mención al número de sesiones administradas. Puede que este número de sesiones haya resultado insuficiente para permitir que los lectores menos competentes pudiesen modificar adecuadamente sus estrategias lectoras y aplicarlas ante la lectura de la nueva información. Un segundo factor que puede haber influido en los resultados, es el que hace referencia al número de sujetos que participaron en la intervención. Puede que en este caso el número resultase excesivo como para asegurar que la aplicación del programa ha sido llevada adecuadamente y por igual en todos los sujetos. Un tercer factor hace referencia a la propia concepción del programa de intervención experimental. Cabe la posibilidad de que tal y como se ha elaborado este programa, no se ajuste a las características lectoras específicas de los sujetos MC y les exija, como consecuencia un nivel de comprensión inicialmente más alto del que pueden seguir. En todo caso, estos problemas quedan abiertos a posibles investigaciones futuras que permitan esclarecer de una manera más precisa, las causas de este hecho.

### **ESTUDIO 3**

## 1.- OBJETIVOS E HIPOTESIS.

Este estudio es en realidad, una prolongación del anterior. En él nos cuestionábamos la generalidad del programa de instrucción ID. Nos preguntábamos cómo los diferentes grupos de sujetos que participaron en el estudio anterior se comportarían ante una situación nueva, ante la presentación de un texto organizado por una relación retórica (Comparación) no conocida, no explicada en ningún momento anterior. Esta fue la razón por la que en el programa de intervención ID no se incluyó esta relación retórica.

Por otro lado, algunos trabajos precedentes a éste han resaltado una diferencia importante entre el recuerdo de la información del texto y el aprendizaje del mismo (Kinstch, 1986; Mannes y Kintsch, 1987). En este sentido, un entrenamiento previo en estrategias lectoras y orientado hacia lo que va a ser estudiado inmediatamente después, puede ayudar a los lectores a comprender y recordar mejor el material escrito. Sin embargo, si ese entrenamiento se organiza de manera diferente a la tarea que se le va a solicitar después, los resultados que se obtienen pueden ser aún mejores cuando se le exige al sujeto aplicar al lector lo aprendido ante situaciones nuevas.

Nuestro propósito en esta investigación, por tanto, no fue otro que el tratar de comprobar experimentalmente si los lectores del tratamiento ID eran capaces de aplicar sus nuevos conocimientos sobre la estructura del texto en la detección, asimilación y recuperación de la información leída de un texto que no corresponde exactamente a lo aprendido. En tal caso, se detectarían diferencias significativas entre este grupo de intervención directa y los dos grupos control.

Sobre la base a este planteamiento, establecimos las siguientes hipótesis:



## 1.- GRADO DE GENERALIZACION

1.1.- Ante la presencia de materiales expositivos que no corresponden a las estructuras jerárquicas instruídas en el programa ID, se espera encontrar un mayor grado de generalización en la aplicación de las nuevas estrategias aprendidas y, consecuentemente, en una mejora del producto final de la comprensión, en aquellos lectores que recibieron el programa de intervención directa sobre sus respectivos compañeros distribuídos en cada uno de los grupos de control.

Esta mayor capacidad de generalización deberá manifestarse ante la presencia de otros materiales expositivos, que no corresponden exactamente a las estructuras jerárquicas incluías en el programa. Más específicamente, esta superioridad en el recuerdo del grupo ID sobre el de los grupos control, deberá producirse:

1.2.- En la información relativa a las puntuaciones A y R.

1.3.- Tanto en los sujetos BC como en los MC del grupo ID.

1.4.- En una mejor planificación de sus respuestas escritas (medida en puntuaciones O), en el sentido de que los sujetos que han estado sometidos al programa de instrucción directa deberán seguir con mayor frecuencia la estructura del texto en la elaboración de su recuerdo, que sus respectivos compañeros de los grupos control.

## 2.- METODO.

### 2.1.- Sujetos y tratamientos.

Los sujetos que participaron en este estudio fueron exactamente los mismos del estudio anterior, un total de 72, distribuídos en las mismas condiciones experimentales del estudio II.

## 2.2.- Materiales.

Para medir la capacidad de generalización de los tratamientos, se utilizó un tercer texto, "LOS INICIOS DEL FERROCARRIL EN AMERICA", correspondiente a una versión española de la utilizada por Meyer (1984, 1985a y b). Sus características son similares a las de los ya utilizados: tiene una extensión de 434 palabras, dispone de 10 niveles y su nivel de dificultad comprensiva es similar a la del texto "Superpetroleros" utilizado en el primer estudio. La diferencia respecto a los demás textos estriba en su relación retórica dominante, una Comparación Adversativa, en torno a la cual se organiza todo el contenido del texto. Para este trabajo sólo se utilizó la versión señalizada.

## 2.3.- Diseño y puntuación.

Para analizar los datos relativos a este nuevo pasaje se elaboró un diseño factorial 2x3 con dos factores intersujetos (lector y tratamiento). Se computaron un total de cuatro ANOVAs, uno para cada una de las variables medidas: A, B, R Y G. Como en los estudios anteriores, se dispuso de otro apartado en el que se consideraron las puntuaciones cualitativas O. En este estudio no se consideró una segunda tarea de recuerdo, sólo el recuerdo inmediato.

El sistema de puntuación utilizado fue idéntico a los análisis ya realizados.

## 2.4.- Procedimiento.

Aprovechando la misma sesión del estudio II en la que se les pasó a todos los sujetos que se encontraban en el aula el texto "Los Orígenes del Descubrimiento de América" y la tarea de recuerdo libre inmediato, se les pasó, en una segunda tarea, el pasaje "Los inicios del ferrocarril en América". Con esta tarea no se alteraba el plan de trabajo seguido otras veces, ya que los alumnos estaban habituados a trabajar con dos

textos por sesión. Se tuvo especial cuidado en no realizar ningún comentario que hiciese sospechar a los alumnos de que se trataba de un texto diferente a los anteriores. Las instrucciones y tiempos empleados fueron idénticos a los ya comentados en la aplicación de estas pruebas.

### 3.- RESULTADOS Y DISCUSION.

#### A) PUNTUACIONES CUANTITATIVAS: A, B, R y G.

##### 1.- GRUPO LECTOR

Como era de esperar, el recuerdo de los buenos lectores fue mejor que el de los menos competentes en todas las puntuaciones analizadas (tabla 3.1).

Tabla 3.1: ANOVAs correspondientes a cada una de las puntuaciones analizadas (A, B, R y G), con dos factores intersujetos, grupo lector (Gr) y tratamiento (T).

	A		B		R		G	
	F	p	F	p	F	p	F	p
GRUPO	20.839	0.0000	9.194	0.0035	18.126	0.0001	17.898	0.0001
TRAT	19.092	0.0000	4.624	0.0131	5.019	0.0093	7.757	0.0009
GRxT	1.017	0.3648	0.421	0.6609	0.080	0.9238	0.566	0.5735

## 2.- TRATAMIENTO

Como puede observarse en el gráfico 15 y en las tablas 3.2 y 3.3, las puntuaciones obtenidas por el grupo que recibió intervención directa (ID) fueron netamente superiores al resto de los grupos en las puntuaciones A ( $p < 0.001$ ), y superiores, aunque sólo significativas sobre el grupo de Intervención Control (IC), en las puntuaciones R ( $p < 0.01$ ), confirmándose la hipótesis 1.1.

Tabla 3.2: Medias globales y por cada nivel lector en cada uno de las puntuaciones analizadas en los distintos grupos dividido, ID, IC, SIC.

Puntuaciones Globales		A	B	R	G
	ID	.764	.691	.841	.730
	IC	.554	.600	.686	.600
	SIC	.602	.712	.720	.683

Grupo Lector	BC	MC							
		A	B	R	G	A	B	R	G
	ID	.859	.758	.947	.808	.668	.623	.743	.653
	IC	.609	.633	.767	.645	.498	.568	.605	.556
	SIC	.650	.758	.813	.734	.554	.667	.627	.632

**Tabla 3.3:** Contraste de medias correspondiente a los distintos tratamientos aplicados ID, IC y SIC, tomados globalmente y por cada nivel lector, BC y MC, en cada una de las puntuaciones analizadas. El nivel de significación  $p$  ha sido hallado según Scheffé. Los espacios señalados con guión indican una ausencia de significación.

Contraste de medias globales según los tratamientos aplicados

	A	B	R	G
ID > IC	0.001	-	0.01	0.001
ID > SIC	0.001	-	-	-
SIC > IC	-	0.05	-	-

Grupo lector BC

MC

	A	B	R	G		A	B	R	G
ID > IC	0.001	-	-	0.05		0.05	-	-	-
ID > SIC	0.001	-	-	-		-	-	-	-

Si analizamos los datos de una manera más pormenorizada, esta vez en función no sólo del tratamiento aplicado sino también del nivel lector (véase gráfico 16), se detecta un incremento importante en el recuerdo de la información esencial del texto tanto de los sujetos BC como de los MC que recibieron el tratamiento ID sobre sus respectivos compañeros de los grupos control. En efecto, existen diferencias significativas entre el recuerdo de los lectores BC de tratamiento experimental y los lectores de este mismo nivel lector de los grupos control en las puntuaciones A ( $p < 0.001$ ). De la misma manera, el recuerdo de los sujetos MC del tratamiento ID se muestra superior al de los grupos control en la información relativa a esta misma puntuación, aunque esta vez sólo significativa sobre el grupo IC (A:  $p < 0.05$ ).

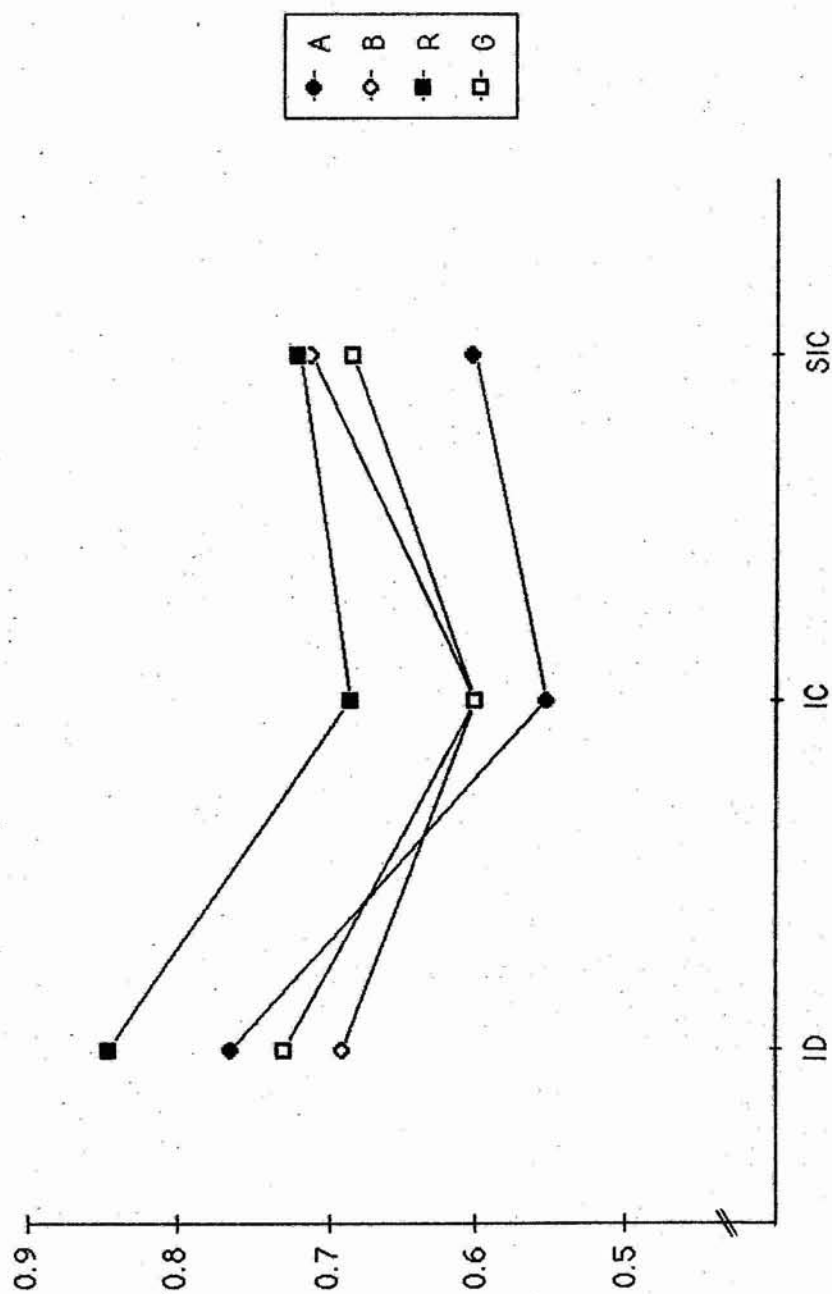
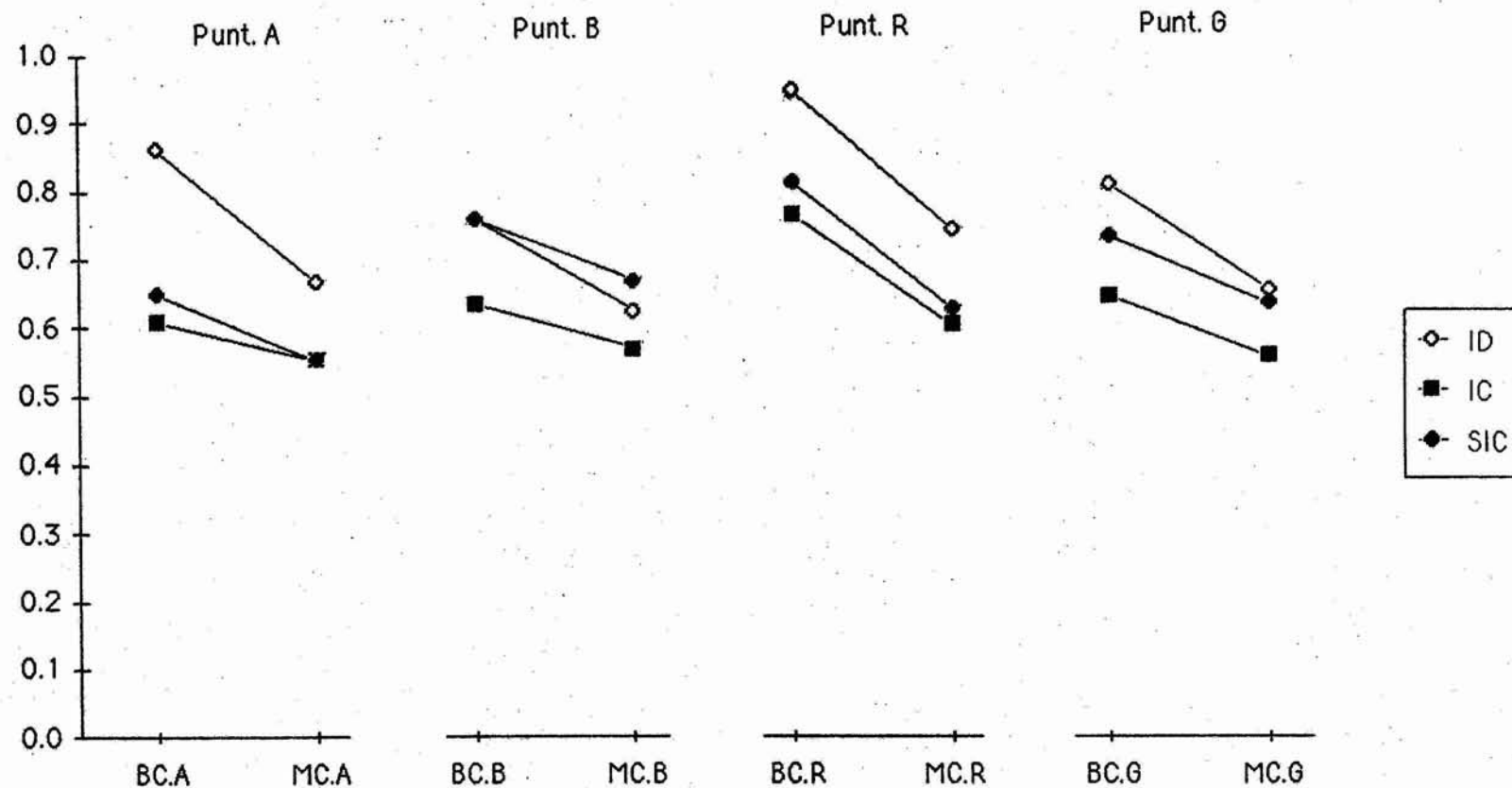


GRAFICO 15.- Puntuaciones obtenidas por los sujetos de los distintos tratamientos aplicados (ID, IC y SIC) en todas las puntuaciones medidas (A, B, R y G), correspondientes al texto "Los inicios del ferrocarril en América"





GRAFICA 16.- Puntuaciones medias obtenidas por los distintos lectores atendiendo al tratamiento aplicado, ID, IC y SIC, y a su nivel lector, BC y MC, en todas las medidas analizadas, correspondientes al texto "Los inicios del ferrocarril en América".

Respecto a la información relativa a las relaciones retóricas del texto (R), aunque existe una superioridad en el recuerdo de ambos tipos de lectores del tratamiento experimental sobre los grupos de control, ésta no llega a ser significativa.

A tenor de estos resultados, se hace patente la superioridad del grupo ID sobre los controles en el comportamiento de los sujetos en la tarea de recuerdo, justo en aquellos niveles de información en los que fueron entrenados: discriminar la macroestructura del texto y las principales relaciones lógicas diseñadas en el mismo. Obsérvese que la información de detalle (B) es ahora la que obtiene en este tratamiento la puntuación más baja. Las hipótesis 1.2 y 1.3 se confirman en aquellos aspectos relativos a la información medida en las puntuaciones A. Aunque hay una importante superioridad de los sujetos del tratamiento ID en el recuerdo de las puntuaciones R, éstas no llegan a ser significativas. Consecuentemente, estas hipótesis no se confirman plenamente.

Aunque se produce el efecto de generalización en este grupo, en el sentido de que los sujetos que fueron entrenados en el programa de instrucción directa han sabido aplicar sus conocimientos sobre la estructura del texto a un material sobre el que no había sido instruido antes, este efecto, sin embargo, traducido por la superioridad en la información esencial, no ha sido tan importante como se esperaba en las puntuaciones R. Este hecho nos lleva a formularnos la pregunta, ¿cómo estos sujetos que tan brillantemente detectaban y retenían las relaciones cruciales del texto anterior, no obtienen en este estudio una superioridad estadísticamente significativa sobre los sujetos de los restantes grupos?. Para responder a esta pregunta correctamente debemos tener presentes las variables que han sido aplicadas. Obsérvese que la ausencia de significación no se debe a que los sujetos del tratamiento ID hayan obtenido un bajo rendimiento en las puntuaciones R. Muy al contrario, son en estas puntuaciones donde estos sujetos, tanto los BC como lo MC, obtienen sus mejores resultados. Lo que ha sucedido es que los lectores de los grupos control han mejorado su recuerdo. Ello es así, por la sencilla razón de que sólo hemos utilizado aquellas variables que, como sabemos, permiten obtener en todos los grupos las máximas puntuaciones (utilización de un texto con un nivel de dificultad bajo y adecuado al nivel de los alumnos, el introducir ayudas en el texto o el aplicar tan sólo la tarea de recuerdo inmediata).

Si hubiesemos optado por presentar situaciones más adversas, la versión no señalizada y/o una tarea de recuerdo con demora y/o textos con mayor dificultad comprensiva, los resultados, con toda probabilidad, hubiesen aportado diferencias más importantes entre los diversos tratamientos aplicados en la recuperación de esta información.

#### B) PUNTUACIONES CUALITATIVAS O.

Tal y como se expresa en la tabla 3.4, también se recoge esta superioridad del tratamiento experimental sobre los grupos control en la utilización del plan organizacional en la elaboración del recuerdo. En este sentido, las puntuaciones globales recogidas en la tabla 3.4, indican que los lectores del tratamiento ID siguen con mayor frecuencia la estructura del texto en la elaboración de su recuerdo escrito. Tomando conjuntamente las puntuaciones V y III, los sujetos del tratamiento experimental obtienen los porcentajes más altos con un 97,4% (45,8 + 41,6), seguido del grupo SIC, con un 66,6% (29,1 + 37,5) y del tratamiento IC, también con un 66,6% (12,5 + 54,1).

Esta superioridad en la utilización del plan del texto en la elaboración del recuerdo también queda reflejada si añadimos, además, el nivel lector. Así, en el caso de los lectores BC, son los que pertenecen al tratamiento ID los que obtienen los mejores resultados, esta vez de un 100% (75 + 25), frente a un 91,6% (50 + 41,6) del grupo SIC y un 75% (25 + 50) de los sujetos del tratamiento IC. Resulta interesante resaltar que en este caso, a pesar de que los porcentajes son más parejos entre los distintos grupos, las 3/4 partes de las respuestas tabuladas de los sujetos del tratamiento experimental han seguido explícitamente la estructura principal del texto enunciando además su elementos principales.

De la misma manera, los sujetos MC del grupo ID son los que mejor han organizado su recuerdo, un 74,9% (16,6 + 58,3), frente a un 58,3% (0 + 58,3), de los sujetos del grupo IC y un 41,6% (8,3 + 33,3), de los del grupo SIC.

Tabla 3.4: Puntuaciones 0 obtenidas por los distintos grupos de lectores en el texto "LOS INICIOS DEL FERROCARRIL EN AMERICA" atendiendo a los dos factores analizados: Grupo lector y Tratamiento. Los datos se expresan en frecuencias y el valor que figura entre paréntesis expresa el porcentaje. ID= Intervención directa; IC= Intervención Control; SIC= Grupo control sin intervención.

PROGRAMA	Punt	SUJETOS BC	SUJETOS MC	Total GLOBAL
ID	V	9 (75.0)	2 (16.6)	11 (45.8)
	III	3 (25.0)	7 (58.3)	10 (41.6)
	I	0 ( 0.0)	3 (25.0)	3 (12.5)
IC	V	3 (25.0)	0 ( 0.0)	3 (12.5)
	III	6 (50.0)	7 (58.3)	13 (54.1)
	I	3 (25.0)	5 (41.6)	8 (33.3)
SIC	V	6 (50.0)	1 ( 8.3)	7 (29.1)
	III	5 (41.6)	4 (33.3)	9 (37.5)
	I	1 ( 8.3)	7 (58.3)	8 (33.3)

Estos resultados más cualitativos apoyan los ya comentados y confirman, además, la hipótesis 1.4 que inicialmente planteábamos. A modo de conclusión podemos señalar que los sujetos que recibieron el programa de instrucción directa han sido los que mejores resultados han obtenido en la retención de la información esencial del contenido de texto. El hecho añadido de haberse producido ante la lectura de un pasaje, cuya estructura no había sido instruída previamente a ninguno de los grupos que

participaron en este experimento, hace suponer que estas mejoras se deben con exclusividad al tratamiento aplicado. Consecuentemente, el nuevo conocimiento sobre la estructura de la prosa expositiva que ha sido adquirido por los sujetos que se prestaron al tratamiento ID, ha sido aplicado en la detección, retención y recuperación de la información esencial del nuevo pasaje expositivo, así como en una mejor organización de tal información cuando el lector planifica sus respuestas siguiendo los elementos estructurales principales del contenido textual.

### CONCLUSIONES.

En este estudio se deseaba conocer experimentalmente el grado de generalización del tratamiento ID. Las variables manipuladas en este trabajo sólo fueron Tratamiento y nivel lector de los sujetos. Los resultados se obtuvieron sobre la base de un texto con un contenido más adecuado a sus conocimientos generales, más sencillo desde el punto de vista léxico y semántico y cuya relación retórica dominante no había sido instruída en el programa ID. Las conclusiones fueron las siguientes:

#### 1.- Tratamientos.

a.- Los sujetos que recibieron tratamiento ID fueron netamente superiores a los de los grupos control en la información A ( $p < 0.001$ ) y R ( $p < 0.01$ ). Este efecto se mantiene en los sujetos de los distintos niveles lectores, aunque sólo significativos en las puntuaciones A.

b.- Los sujetos del tratamiento ID fueron los que obtuvieron los mejores porcentajes en la utilización del plan del texto en la elaboración de su recuerdo.

Estos resultados confirman todas las hipótesis planteadas en este estudio. Las estrategias y conocimientos aplicados bajo este tratamiento a los lectores BC y, en menor medida, a los sujetos MC, han sido capaces de transferirlos en la detección, retención y recuperación de la información esencial del nuevo pasaje expositivo. Este conocimiento, además, se traduce en una mayor habilidad del lector que recibió tal instrucción en la utilización de la propia estructura del texto para la planificación de sus respuestas relativas al recuerdo del contenido textual.

Estas conclusiones, no obstante, al igual que las obtenidas en los dos estudios anteriores, deben ser consideradas dentro del contorno en el que han sido obtenidas, es decir, que la generalidad y eficacia del tratamiento ID queda demostrada dentro del marco en que se ha estudiado, dentro de un texto expositivo de contenido general, adecuado desde un punto de vista léxico y semántico, no demasiado extenso y en el que sólo se requiere un conocimiento general para su comprensión. El pasaje además, ha sido señalado por un resumen previo y otro tipo de ayudas como fueron las señalizaciones numéricas. Quizás estos resultados no hubiesen sido los mismos si hubiésemos aplicado un texto con diferentes características. Sólo hemos realizado una sola tarea de recuerdo, que se ha optado por que ésta fuese libre e inmediata, pero muy bien se podría haber seleccionado la tarea demorada una semana o un mayor tiempo o proponer una tarea de reconocimiento o de otro tipo, pudiendo en tal caso, depararnos alguna que otra sorpresa. No conviene olvidar tampoco las edades y características de los sujetos estudiados. Todo ello nos lleva a ser cautos en nuestros resultados y proponer nuestro trabajo como un paso más en este área de investigación y que pueda ser comparada o superada por otros trabajos conectados a éste.

Una línea de investigaciones futuras podría orientarse hacia una revisión del propio programa de intervención utilizado. Ya hemos afirmado que intervenir en el aula en tareas que tengan por objetivo introducir un conocimiento específico sobre la organización de la estructura de textos expositivos, ayuda a mejorar el rendimiento



lector en los alumnos adolescentes con un determinado nivel lector, similar a los obtenidos por los expertos en este tipo de contenidos. Sin embargo, confiamos en que este programa puede mejorarse eliminando algunas de las limitaciones a las que nos hemos visto sometidos, como la de aumentar el número de sesiones o disminuir el excesivo número de sujetos que se sometieron a la intervención. Estas mejoras pueden encaminarse también hacia la búsqueda y adecuación al tipo ideal de lector. Por ejemplo, en nuestro caso, este programa no ha sido demasiado válido para los sujetos de pobre comprensión.

Otra línea de trabajos, estrechamente relacionada a la anterior, debería profundizar en ayudas introducidas en el texto, tales como las señalizaciones u otro material como esquemas, objetivos, O.P., que demuestren cuál de estas ayudas son las más eficaces y sobre qué tipo de lector y material. Este tipo de estudios tendría una aplicación directa en la mejora en la comprensión de los textos escolares, sobre los cuales no existen aún trabajos concluyentes. En este sentido, convendría aumentar la investigación de estas ayudas en otros contenidos específicos y asignaturas, tales como las Ciencias Sociales, Naturales, Ciencias Físicas...

Asimismo, se debería analizar el tipo de lector hacia donde va encaminado este tipo de trabajos. Son pocos los trabajos que analizan los efectos de estas variables en edades entre 12-16 años, donde muy pronto se introducirá como enseñanza obligatoria. Trabajar asimismo con el tipo de tarea que se solicita de los sujetos, tales como el recuerdo, en sus diferentes versiones o en tareas que exijan una aplicación de lo aprendido a situaciones nuevas, como la resolución de problemas. Por último, profundizar en trabajos sobre experto-novatos, que como se desprende de la revisión realizada no son muchos los que existen, y que pueden aportar importantes hallazgos en este sentido.

## **Referencias Bibliográficas**

- Abelson, R.P. (1975). Concepts for representing mundane reality in plans. En D. G. Bobrow, A. M. Collins, **Representation and understanding: studies in cognitive science**, Nueva York: Academic Press.
- Abelson, R.P. (1981). The psychological status of the script concept. **American Psychologist**, 36, 715-729.
- Adams, M.J. (1980). Failures to comprehend and levels of processing in reading. En R.J. Spiro, B.C. Bruce y W.F. Brewer (Eds.), **Theoretical issues in reading comprehension**. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Adams, M.J. (1982). Models of Reading. En J.F. Le Ny y W. Kinstch (Eds.), **Language and comprehension**. Amsterdam: North-Holland.
- Adams, M. J. y Collins, A. A. (1979). A scheme theoretic view of reading. En R. O. Freedle (Ed). **Advance in discourse processes. New directions in discourse processing**, (Vol.2). Norwood, Nueva Jersey: Ablex.
- Anderson, J.R. (1976). **Language, memory, and thought**. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Anderson, J.R. (1980). **Cognitive psychology and its implications**. San Francisco: W.H. Freeman.
- Anderson, J. R. y Armbruster, B. B. (1984). Studying. En D. R. Pearson (Ed), **Handbook of reading research**. Nueva York: Longman.
- Anderson, J.R. y Bower, G.H. (1973). **Human associative memory**. Washington, D.C.: V.H. Winston.
- Anderson, R.C. y Pearson, D. (1984). A schema-theoretic view of basic processes in reading comprehension. En D.R. Pearson (Ed), **Handbook of reading research**. Nueva York: Longman.
- Anderson, R.C. y Pichert, J. W. (1978). Recall of previously unrecalable information following a shift in perspective: **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 17, 1-12.
- Anderson, J. A., Silverstein, J. W., Ritz, S. A. y Jones, R. S. (1977). Distinctive features, categorical perception, and probability learning: some applications of a neural model. **Psychological Review**, 84, 413-451.
- Andre, M. E. y Anderson, T. H. (1978-79). The development and evaluation of a self-questioning study technique. **Reading Research Quarterly**, 14, 605-623.
- Anguera, M.T. (1983). **Manual de prácticas de observación**. México: Trillas.

- Armbruster, B. B., Anderson, T. H. y Ostertag, J. (1987). Does text structure/summarization instruction facilitate learning from expository text?. *Reading Research Quarterly*, 22, 331-346.
- Ausubel, D. P. (1963). *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. Nueva York, Grune and Stratton.
- Ausubel, D.P. (1965). Cognitive structure and the facilitation of meaningful verbal learning. En R.C. Anderson y D.P. Ausubel (Eds.), *Readings in the psychology of cognition*. Nueva York: Holt, Rinehart y Winston.
- Ausubel, D.P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*, Nueva York: Holt, Rinehart y Winston.
- Ausubel, D. P., Novack, J. D. y Hanesian, H. (1978). *Educational Psychology*, 2ª Ed. Nueva York: Holt Rinehart y Winston (Trad. cast. de M. Sandoval: Psicología Educativa. México: Trillas, 1983).
- Baker, E. L., Atwood, N. y Duffy, T. M. (1988). Cognitive Approaches to assessing the readability of text. En A. Davison y G. M. Green (Eds): *Linguistic complexity and text comprehension. Readability issues reconsidered*. Hillsdale. Nueva Jersey: Erlbaum.
- Barnett, J. E. (1984). Facilitating retention through instruction about text structure. *Journal of Reading Behavior*, 16, 1-13.
- Bartlett, B.J. (1978). *Top-level structure as an organizational strategy for recall of classroom text*. Tesis doctoral no publicada. Arizona State University.
- Bartlett, B.J. y Briese, B. J. (1979). *Find the pattern: Improve the memory: A strategy to help mildly-intellectually handicapped readers remember text* (Research Report nº 5). Brisbane, Australia: Brisbane College of Advanced Education.
- Bartlett, B.J. y Turner, A. (1985). *Maintenance of learning about top-level structure: A three-year follow-up* (Research Report nº 12). Brisbane, Australia: Brisbane College of Advanced Education.
- Bartlett, B.J., Turner, A. y Barton, B. M. (1987). *Knowing what and knowing how*. Melbourne: Thomas Nelson.
- Bartlett, F.C. (1932). *Remembering. A study in experimental and social psychology*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Bauman, J. F. y Schmitt, M. C. (1986). The what, why, how and when of comprehension instruction. *Reading Teacher*, 39, 640-646.
- Bereiter, C. (1986). The reading comprehension lesson: A comentary on heap's ethnomethodological analysis. *Curriculum Inquiry*, 16, 65-72.

- Black, J.B. y Bower, G.H. (1979). Episodes as a chunks in narrative memory. *Journal verbal and verbal behavior*, 18, 309-318.
- Black, J.B. y Bower, G.H. (1980). Story understandings as problem-solving. *Poetics*, 9, 223-250.
- Black, J.B. y Wilensky, R. (1979). An evaluation of story grammars. *Cognitive Science*, 3, 213-230.
- Bobrow, D. G. y Norman, D. A. (1975). Some principles of memory schemata. En D. G. Bobrow y A. M. Collins (Eds): *Representation and Understanding: Studies in Cognitive Science*. Nueva York: Academic Press.
- Blanton, W. E., Moorman, G. B. y Wood, K. D. (1986). A model of direct instruction applied to the basal skills lesson. *Reading Teacher*, 40, 299-305.
- Bower, J. A. (1982). Memory limitations in the oral reading comprehension of fourth-grade children. *Journal of Eperimental Child Psychology*, 34, 200-216.
- Bransford, J. D. (1979). *Human Cognition: Learning, Understanding and Remembering*. Belmont, C.A.:Wadsworth.
- Bransford, J. D., Barclays, J. R. y Franks, J. J. (1972). Sentence memory: a constructive versus interpretative approach. *Cognitive Psychology*, 3, 193-209.
- Bransford, J. D. y Johnson, M. K. (1972). Contextual prerrequisites for understanding: some investigations of comprehension and recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 717-726.
- Bransford, J. D. y Johnson, M. K. (1973). Considerations of some problems in comprehension. En W. B. Chase (Eds): *Visual Information Processing*, Nueva York: Academic Press.
- Bransford, J. D. y McCarrel, N. (1975). A sketch of a cognitive approach to comprehension: Some thoughts about understanding what it means to comprehend. En W. B. Weimer y D. S. Palermo (Eds). *Cognition and the Symbolic Processes*. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Bransford, J. D. y Stein, B.S. (1984). *The ideal problem solver*. Nueva York: W. H. Freeman.
- Bransford, J. D. y Stein, B.S., Vye, N.S., Franks, J.J., Auble, P.M., Mezynski, K.J. y Perffeto, G.A. (1982). Differences in aproaches to learning: An overview, *Journal of Experimental Psychology: General* III, 390-398.

- Brewer, W.F. (1980). Literary theory, rhetoric, and stylistics. Implications for psychology. En R.J. Spiro, B.C. Bruce y W.F. Brewer (Eds.), **Theoretical issues in reading comprehension: Perspectives from cognitive psychology, linguistics, artificial intelligence, and education**. Hillsdale. Nueva Jersey: Erlbaum.
- Brewer, W.F. y Lichtenstein, E.H. (1981). Event schemas. Story schemas and story grammars. En J. Long y A. Baddeley (Eds.), **Attention and performance**, vol. 9. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Bridge, C. A. (1987). Strategies for Promoting Reader-Text Interactions. En R. J. Tierney, P. L. Anders y J. N. Mitchell, **Understanding Readers' Understanding**. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Britton, B.K., Glynn, S.M., Meyer, B.J.F. y Penland, M.J. (1982). Effects of text structure on use of cognitive capacity during reading. **Journal of Educational Psychology**, 74, 51-61.
- Britton, B. K. y Black, J. B. (1985). Understanding expository text: from structure to process and world knowledge. En B. K. Britton y J. B. Black: **Understanding expository text**. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Britton, B. K., Glynn, S. M. y Smith, J. W. (1985). Cognitive demands of processing expository text: a cognitive workbench model. En B. K. Britton y J. B. Black: **Understanding expository text**. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Brooks, L. W. y Dansereau, D.F. (1983). Effects of structural schema training and text Organization on Expository Prose Processing. **Journal of Educational Psychology**, 75, 6, 811-820.
- Brooks, L. W., Dansereau, D. F., Spurlin, J. E. y Holley, Ch. D. (1983). Effects of Headings on Text Processing. **Journal of Educational Psychology**, 75, 2, 292-302.
- Brown, A. L. (1978). Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition. En R. Glaser (Ed): **Advances in instructional psychology**, 1.
- Brown, A. L. (1980). Metacognitive development and reading. En R. J. Spiro, B. Bruce y W. Brewer (Ed), **Theoretical issues in reading comprehension: Perspectives from cognitive psychology, linguistics, artificial intelligence and education**. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Brown, A. L. (1981). Metacognition and reading and writing: the development and facilitation of selective attention strategies for learning from texts. In M. L. Kamil (Ed), **Directions in reading. Research and instruction**. Washington, D. C.
- Brown, A. L., Armbruster, B. B. y Baker, L. (1986). The role of metacognition in reading and studying. En J. Orasanu (Ed), **Reading comprehension: from research to practice**. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum



- Brown, A. L., Bransford, J. D., Ferrara, R. A. y Campione, J. C. (1983). Learning, Remembering and Understanding. En J. H. Flavell y E. M. Markman (Eds), *Carmichael's Manual of child psychology* (Vol. 3). Nueva York: Willey.
- Brown, A. L., Campione, J. C. y Day, J. D. (1981). Learning to learn: On training students to learn from texts. *Educational Researcher*, 10, 14-21.
- Brown, A.L., Day, J. D. y Jones, R. S. (1983). The Development of Plans for Summarizing Texts. *Child Development*, 54, 968-979.
- Brown, A. L. y Smiley, S. S. (1977). Rating the importance of structural units of prose passages: A problem of metacognitive development. *Child Development*, 48, 1-8.
- Brown, A. L. y Palincsar, A. S. (1982). Inducing strategic learning from texts by means of informed, self-control training. *Topics in Learning and Learning Disabilities*, 2, 1-17.
- Brown, A. L., Palincsar, A. S. y Armbruster, B. B. (1984). Instructing comprehension-fostering activities in interactive learning situations. En H. Mandl, N. L. Stein y T. Trabasso (Eds), *Learning and comprehension of text*. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Campione, J. C. y Armbruster, B. B. (1985). Acquiring information from texts: An analysis of four approaches. En J. W. Segal, J. F. Chipman y R. Glaser (Eds). *Thinking and learning skills. Vol 1: Relating instruction to research*. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Carpenter, P. A. y Just, M. A. (1981). Cognitive processes in reading: Models based on reader's eye fixation. En A. M. Lesgold y Ch. A. Perfetti (Eds), *Interactive processes in reading*. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Carretero, M. (1985). El desarrollo cognitivo en la adolescencia y la juventud: las operaciones formales. En M. Carretero, J. Palacios y A. Marchesi (Comp.), *Psicología Evolutiva, Vol. 3: Adolescencia, Madurez y Senectud*. Madrid: Alianza.
- Carretero, M y León, J.A. (1990). Desarrollo cognitivo y aprendizaje en la adolescencia. En J. Palacios (Comp.), *Psicología Evolutiva*. Madrid: Alianza.
- Céspedes del Castillo, G. (1983). América hispánica (1.492- 1.898). En M. Tuñón de Lara (Ed.). *Historia de España, tomo VI*. Barcelona: Labor.
- Chase, W. G. y Simon, H. A. (1973). Perception in chess. *Cognitive Psychology*, 4, 55-81.
- Charniak, E. (1972). Towards a model of children's story comprehension. MIT AI Lab. Memo TR-266.

- Charniak, E. (1978). On the use of framed knowledge in language comprehension. *Artificial Intelligence*, 11, 255-266.
- Chi, M. T. H. (1978). Knowledge structure and memory development. En R. S. Siegler (Eds), *Children's thinking: What develops?* Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Chi, M. T. H., Feltovich, P. y Glaser, R. (1981). Categorization and representation of physics problems by experts and novices. *Cognitive Science*, 5, 121-152.
- Chiesi, H., Spillich, G. y Voss, J. (1979). Adquisition of domain-related information in relation to high and low domain knowledge. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 257-274.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge (Mass): MIT, Press. (Trad. cast.: Aspectos de la teoría de la sintaxis. Madrid: Aguilar, 1976).
- Cirilo, R. y Foss, D. (1980). Text structure and reading time for sentences. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 96-109.
- Clark, H.H. (1972). Difficulties people have in answering the question "What is it?". *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 265-277.
- Clark, H.H. (1975). Bridging. En P. N. Johnson-Laird y P. C. Wason (Eds): *Thinking. Reading in cognitive science*. Cambridge University Press.
- Clark, H.H. y Clark, E.V. (1977). *Psychology and language: An introduction to psycholinguistics*. Nueva York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Cohen, A.D. y Graesser, A.C. (1980). The influence of advanced outlines on the free recall of prose. *Psychonomic Society*, 15, 348-350.
- Collins, A.M. y Gentner, D.A. (1980). A framework for a cognitive theory of writing. En L.W. Gregg y E. Steinberg (Eds.), *Cognition Processes in writing: An interdisciplinary approach*. Hillsdale. Nueva Jersey: Erlbaum.
- Collins, A., Brown, J. S. y Larkin, K. M. (1980). Inference in text understanding. En R. J. Spiro, B. Bruce y W. Brewer (Eds), *Theoretical issues in reading comprehension: Perspectives from cognitive psychology, linguistics, artificial intelligence and education*. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Cook, L. K. (1982). *The effects of text structure on the comprehension of scientific prose*. Tesis doctoral no publicada. University of California, Santa Bárbara.
- Crothers, E.J. (1972). Memory structure and the recall of discourse. En R.O. Freedle y J.B. Carroll (Eds.), *Language Comprehension and the Acquisition of Knowledge*. Nueva York: Wiley.

- Danner, F. W. (1976). Children's understanding of intersentence organization in the recall of short descriptive passages. *Journal of Educational Psychology*, 68, 174-183.
- Dansereau, D. F. (1978). The Development of a learning strategy curriculum. En H. F. O'Neil, Jr. (Ed), *Learning strategies*. Nueva York: Academic Press, 1978.
- Dansereau, D. F. (1983). *Learning strategy research*. (Technical Report). Fort Worth: Texas Christian University.
- Dansereau, D. F. (1985). Learning Strategy Research. En J. W. Segal, J. F. Chipman y R. Graser (Eds); *Thinking and Learning Skills*. Vol. 1: *Relating Instruction to Research*. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Dansereau, D. F., Collins, K. W., McDonald, B. A., Garland, J. C., Holley, C. D., Evans, S. H. y Diekhoff, G. M. (1978). *Learning strategy training material: A selected subset*. Lowry A.F.B., Colorado.
- Dansereau, D. F., Long, G. L., Evans, S. H. y Actkinson, T. R. (1980). Objective ordering of instructional material using multidimensional scaling. *Journal of Structural Learning*, 6, 299-314.
- Davis, R. B. (1981). The postulation of certain specific, explicit, commonly-shared frames. *Journal of Mathematical Behavior*, 3, 167-201.
- Dawes, R.M. (1966). Memory and distortion of meaningful written material. *British Journal of Psychology*, 57, 77-86.
- Dee-Lucas, D. y Larkin, J. H. (1986). Novice strategies for comprehending scientific texts. *Discourse Processes*, 9, 329-354.
- Decker, R.E. (1974). *Patterns of exposition IV*. Boston. MA: Little, Brown & Company.
- Den Uyl, M. y van Oostendorp, M. (1980). The use of scripts in text comprehension, *Poetics*, 9, 275-294.
- van Dijk, T.A. (1977). *Text and context*. Londres: Longman.
- van Dijk, T.A. (1979). Relevance assignment in discourse comprehension. *Discourse Processes*, 2, 113-126.
- van Dijk, T.A. (1980). *Macrostructures*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- van Dijk, T.A. y Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press.
- Donald, J. G. (1987). Learning schemata: methods of representing cognitive, content and curriculum structures in higher education. *Instructional Science*, 16, 187-211.

- Dooling, D. J. y Lachman, R. (1971). Effects of comprehension on retention of prose. *Journal of Experimental Psychology*, 88, 216-222.
- Dooling, D. J. y Mullet, R. L. (1973). Locus of thematic effect in retention of prose. *Journal of Experimental Psychology*, 97, 404-406.
- Drum, P. A. (1985). Retention of text information by grade, ability and study. *Discourse Processes*, 8, 21-52.
- Ellis, A. (1963). *Reason and emotion in psychotherapy*. Nueva York: Lyle Stuart.
- Fillmore, C.J. (1968). The case for case. En E. Bach y R.T. Harms (Eds.), *Universals of linguistic theory*. Nueva York: Holt, Rinehart y Winston.
- Flanagan, J.C. (1939). A study of the effect of comprehension of varying speeds of reading. En *American Educational Research on the Foundations of American Education*. Official report, 47-50.
- Frase, L. T. (1973). Integration of written text. *Journal of Educational Psychology*, 65, 252-261.
- Frase, L. T. (1975). Advances in research and theory in instructional technology. En F. N. Kerlinger (Ed): *Review of Research in Education*, 3, Peacock.
- Frederiksen, C.H. (1972). Effects of task-induced cognitive operations on comprehension and memory processes. En R.O. Freedle y F.B. Carroll (Eds.), *Language comprehension and the Acquisition of Knowledge*. Nueva York: Wiley.
- Frederiksen, C.H. (1975). Acquisition of semantic information from discourse: Effects of repeated exposures. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 158-169.
- García Madruga, J. (1986). Ausubel y la Psicología Cognitiva: el aprendizaje a partir de textos. Simposio: *Psicología del Aprendizaje y Desarrollo Curricular*. Oviedo: Dirección Provincial del MEC de Asturias.
- García Madruga, J. A. y León, J.A. (en prensa). Comprensión y Memoria de Textos Expositivos. En M. Carretero y J. A. García Madruga (Comp.): *Adolescencia y Aprendizaje*. Barcelona: LAIA.
- García Madruga, J. y Martín Cordero, J.I. (1987). *Aprendizaje, comprensión y retención de textos*. Madrid: UNED.
- Garnham, A., Oakhill, J. y Johnson-Laird, P. N. (1982). Referential continuity and the coherence of discourse. *Cognition*, 11, 29-46.
- Garner, R., Alexander, P., Slater, W., Hare, V. C., Smith, T., y Reis, R. (1986). Children's Knowledge of structural properties of expository text. *Journal of Educational Psychology*, 78, 411-416.

- Gentner, D. y Stevens, A. (1983). *Mental Models*. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Geva, E. (1983). Facilitating reading through flowcharting. *Reading Research Quartely*, 18, 384-405.
- Glenberg, A. M., Meyer, M. y Lindem, K. (1987). Mental models contribute to foregrounding during text comprehension. *Journal of Memory and Language*, 26, 69-83.
- Glover, J. A., Dinnel, D. L., Halpain, D. R., McKee, T. K., Corkill, A. J. y Wise, S. L. (1988). Effects of Across-Chapter Signals on Recall o Text. *Journal o f Educational Psychology*, 80, 1, 3-15.
- Gomulicki, B.R. (1956). Recall as an abstractive process. *Acta Psychologica*, 12, 77-94.
- Gordon, C. J. (1980). *The effects of instruction in metacomprehension and inferencing on children's comprehension abilities*. Tesis doctoral no publicada. University of Minnesota, Minneapolis.
- Graesser, A.C. (1981). *Prose comprehension beyond the word*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Graesser, A.C. y Clark, L. F. (1985). *Structures and procedures of implicit knowledge*. Norwood, Nueva Jersey; Ablex.
- Graesser, A.C. y Goodman, S.M. (1985). How to construct conceptual graph structures. En B.K. Britton y J.B. Black, *Understanding expository text*. Hillsdale. Nueva Jersey: LEA.
- Graesser, A.C., Millis, K.K. y Long, D. L. (1986). The construction of knowledge structures and inferences during text comprehension. En N. E. Sharkey (Ed), *Advances in cognitive Science*, 1. Chirchester: Ellis Horwod.
- Graesser, A.C., Robertson, S. P. y Anderson, P. A. (1981). Incorporating inferences in narrative representations: A study of how and why. *Cognitive Psychology*, 13, 1-15.
- Grimes, J.E. (1975). *The thread of discourse*. The Hague: Mouton.
- de Groot, A. D. (1966). Perception and memory versus thought: some old ideas and recent findings. En B. Keinmuntz (Ed), *Problem solving: Research, method, and theory*. Nueva York: Wiley 1966.
- Haberlandt, K., Berian, C. y Sandson, J. (1980). The episode schema in story processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 635-650.



- Hall, W.S., White, T. G. y Guthrie, L. (1986). Skilled reading and language development: Some Key Issues. En J. Orasanu (Ed), **Reading comprehension. From research to practice**. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Halliday, M.A.K. y Hassan, R. (1976). **Cohesion in English**. Nueva York: Longman.
- Holley, C. D., Dansereau, D. F., McDonald, B. A., Garland, J. C. y Collins, K. W. (1979). Evaluation of a hierarchical mapping technique as an aid to prose processing. **Contemporary Educational Psychology**, 4, 227-237.
- Holmes, B. C. (1983). The effect of prior knowledge on the question answering of good and poor readers. **Journal of Reading Behavior**, 15, 1-18.
- Irwin, J.W. (1982). The effects of coherence explicitness on college readers' prose comprehension. **Journal of Reading Behavior**, 14, 275-284.
- Irwin, J.W. y Pulver, C.J. (1984). Effects of explicitness, clause order, and reversibility on children's comprehension of causal relationship. **Journal of Educational Psychology**, 76, 399-407.
- Jacobsen, E. (1938). **Progressive relaxation**. Chicago: University of Chicago Press.
- Johnson-Laird, P.N. (1980). Mental Models in cognitive science. **Cognitive Science**, 4, 71-115.
- Johnson-Laird, P.N. (1983). **Mental Models**. Cambridge: Cambridge University Press.
- Just, M.A. y Carpenter, P.A. (1980). A theory of reading: From eye fixations to comprehension. **Psychological Review**, 87, 329-354.
- Just, M.A. y Carpenter, P.A. (1984). Reading skills and skilled reading in the comprehension of text. En H. Mandl, N. L. Stein y T. Trabasso. **Learning and comprehension of text**. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Just, M.A. y Carpenter, P.A. (1987). **The Psychology of Reading and Language Comprehension**. Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Kieras, D.E. (1978). Good and bad structure in simple paragraphs: Effects on apparent theme, reading time, and recall. **Journal Verbal Learning and Verbal Behavior**, 17, 13-28.
- Kieras, D.E. (1980). Initial mention as a signal to thematic content in technical passages. **Memory and Cognition**, 8, 345-353.
- Kieras, D.E. (1981). Topicalization effects in cued recall of technical prose. **Memory and Cognition**, 9, 541-549.



- Kieras, D.E. (1985). Thematic processes in the comprehension of technical prose. En B.K. Britton y J. Black (Eds.), *Understanding expository text* (pp. 89-107). Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Kintsch, W. (1972). Notes on the structure of semantic memory. En E. Tulving y W. Donaldson (Eds.), *Organization of memory*. Nueva York: Academic Press.
- Kintsch, W. (1974). *The representation of meaning in memory*. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Kintsch, W. (1977). On comprehending stories. En M. A. Just y P. A. Carpenter, *Cognitive processes in comprehension*. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Kintsch, W. (1986). Learning from text. *Cognition and Instruction*, 3, 87-108.
- Kintsch, W. (1988). The role of Knowledge in Discourse Comprehension: A Construction-Integration Model. *Psychological Review*, 95, 2, 163-182.
- Kintsch, W. y van Dijk, T.A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363-394.
- Kintsch, W. y Green, E. (1978). The role of culture specific schemata in the comprehension and recall of stories. *Discourse Processes*, 1, 1-13.
- Kintsch, W. y Keenan, J. (1973). Reading rate and retention as a function of the number of propositions in the base structure of sentences. *Cognitive Psychology*, 5, 257-274.
- Kintsch, W., Kozminsky, E., Streby, W.J., McKoon, F. y Keenan, J.M. (1975). Comprehension and recall of text as a function of content variables. *Journal Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 196-214.
- Kintsch, W. y Yarbrough, J. C. (1982). The role of rhetorical structure in text comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 74, 828-834.
- Kirk, R.E. (1982). *Experimental design procedures for the behavioral sciences* (2ª Ed.). Belmont, C.A.: Brooks/Cole.
- Kleiman, G. M. (1982). Comparing good and poor readers: A critique of research. En K. E. Nelson (Ed), *Children's language*. Vol. 3. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Kozminsky, E. (1977). Altering comprehension: The effect on biasing titles on text comprehension. *Memory & Cognition*, 5, 482-490.
- Lakoff, G.P. (1972). Structural complexity in fairy tales. *The Study of Man*, 1, 128-190.
- Lázaro, J.A. (1982). *Prueba de Comprensión lectora*. Madrid: TEA.

- León, J.A. (1986). *La memoria de los niños a través de los cuentos: un análisis experimental*. UNED: Madrid.
- León, J.A. y Marchesi, A. (1987). La influencia de variables cognitivas en el recuerdo de cuentos y su valoración en función de la edad. *Infancia y Aprendizaje*, 37, 19-31.
- Levine, J. R. y Presley, M. (1981). Improving children's comprehension: selected strategies that seem to success. En C. M. Santa y B. L. Hayes (Eds), *Children's prose comprehension*, Newark, Delaware: IRA.
- Lewis, C. (1981). Skill in algebra. En J. R. Anderson (Ed). *Cognitive skills and their acquisition*, Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Lipson, M. Y. (1984). Some unexpected issues in prior knowledge and comprehension. *The Reading Teacher*, 37, 760-764.
- Loman, N.C. y Mayer, R. (1983). Signaling Techniques that increase the understability of expository prose. *Journal of Educational Psychology*, 75, 402-412.
- Lorch, R.F.Jr. (1985). Effects on recall of signals to text organization. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 23, 374-376.
- Lorch, R.F.Jr. y Chen, A.M. (1986). Effects of Number Signals on Reading and Recall. *Journal of Educational Psychology*, 78, 4, 263-270.
- Mandl, H. y Schnotz, W. (1987). New directions in text comprehension. En E. De Corte, H. Lodavijks, P. Parmentier y P. Span (Ed). *Learning and instruction: european research in an international context*. Vol. I. Oxford: Pergamon.
- Mandler, J.M. (1978). A code in the rode: The use of a story scheme in retrieval. *Discourse Processes*, 1, 14-35.
- Mandler, J.M. (1979). Categorical and schematic organization in memory. En C.R. Puff (Ed.), *Memory organization and structure*. Academic Press.
- Mandler, J.M. (1982). Recent research on story grammars. En J. F. Le Ny y W. Kintsch (Eds): *Language and Comprehension*, Amsterdam: North-Holland.
- Mandler, J.M. (1984). *Stories, scripts and scenes: Aspects of Scheme Theory*. Hillsdale: Erlbaum.
- Mandler, J.M. y De Forest, M. (1979). Is there more than one way to recall a story?. *Child Development*, 50, 886-889.
- Mandler, J.M. y Johnson, N.S. (1977). Remembrance of things parsed: Story structure and recall. *Cognitive Psychology*, 9, 111-151.

- Mandler, J.M., Scribner, S., Cole, M. y De Forest, M. (1980). Cross cultural invariance in story recall. *Child Development*, 51, 19-26.
- Mannes, S. M. y Kintsch, W. (1987). Knowledge Organization and Text Organization. *Cognition and Instruction*, 4 (2), 91-115.
- Marchesi, A. y Paniagua, G. (1983). El recuerdo de cuentos e historias en niños. *Infancia y Aprendizaje*, 22, 27-45.
- Markman, E. M. (1977). Realizing that you don't understand: A preliminary investigation. *Child Development*, 48, 986-992.
- Markman, E. M. (1979). Realizing that you don't understand: Elementary school children's awareness. *Child Development*, 50, 643-655.
- Markman, E. M. y Goring, L. (1981). Children's ability adjust their standards for evaluating comprehension. *Journal Educational Psychology*, 73, 320-325.
- Mayer, R.E. (1979). Can advance organizers influence meaningful learning?. *Review of Educational Research*, 49, 371-383.
- Mayer, R.E. (1983). Can you repeat that? Qualitative effects of repetition and advance organizers on learning from science prose. *Journal of Educational Psychology*, 75, 1, 40-49.
- Mayer, R.E. (1985). Structural analysis of Science prose: can we increase problem-solving performance. En B.K. Britton y J. B. Black: *Understanding expository text*. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Mayer, R.E., Dyck, J.L. y Cook, L.K. (1984). Techniques that help readers build mental models from scientific text: Definitions pretraining and signaling. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1089-1105.
- McClelland, J. L., Rumelhart, D. E. y grupo P.D.P. (1986). *Parallel distributed processing. Explorations in the microstructure of cognition*. Vol. 2. Cambridge, Ma: Bradford Books.
- McCloskey, M. (1983). Intuitive physics. *Scientific American*, 2, 48, 122-130.
- McConaughy, S. (1985). Good and poor reader's comprehension of story structure across different input and output modalities. *Reading Research Quarterly*, 20, 219-232.
- McDermott, J. y Larkin, J. H. (1978). Re-representing textbook physics problems. *Proceedings of the 2nd National Conference of the Canadian Society for Computational Studies of Intelligence*. Toronto: University of Toronto Press.

- Meichenbaum, D. M. y Goodman, J. (1971). Training Impulsive children to talk to themselves: A means of self-control. *Journal of Abnormal Psychology*, 77, 115-126.
- Meyer, B.J.F. (1971). **Idea units recalled from prose in relation to their position in the logical structure, importance, stability, and order in the passage.** Cornell University, M.S. thesis.
- Meyer, B.J.F. (1975). **The organization of prose and its effects on memory.** Amsterdam: North-Holland.
- Meyer, B.J.F. (1977). What Is Remembered from Prose: A Function of Passage Structure. En R.O. Freedle (Ed.), **Discourse Processes: Advances in Research and Theory. Vol. I: Discourse Production and Comprehension.** Nueva Jersey: Ablex Publishing Corporation.
- Meyer, B.J.F. (1979). Organizational patterns in prose and their use in reading. En M.L. Kamil y A.J. Moe (Eds.), **Reading research: Studies and applications.** Clemson, S.C.: National Reading Conference, 109-117.
- Meyer, B.J.F. (1982). Reading research and the composition teacher: The importance of plans. *College Composition and Communications*, 33 37-49.
- Meyer, B.J.F. (1983). Text structure and its use in studying comprehension across the adult life span. En B.A. Hutson (Ed.), **Advances in reading/language research.** Greenwich, CT: JAI Press.
- Meyer, B.J.F. (1984). Text dimensions and cognitive processing. En H. Mandl, N.L. Stein, & T. Trabasso (Eds.), **Learning and comprehension of text.** Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Meyer, B.J.F. (1985a). Prose analysis: Purposes, procedures and problems. En B.K. Britton & J.B. Black (Eds.), **Understanding Expository Text.** Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Meyer, B.J.F. (1985b). Prose analysis: Purposes, procedures and problems (Part II). En B.K. Britton & J.B. Black (Eds.), **Understanding Expository Text.** Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Meyer, B.J.F. (1987). Following the author's top-level organization: an important skill for reading comprehension. En R.J. Tierney, P.L. Anders y J.N. Mitchell (Eds.), **Understanding reader's understanding: Theory and Practice.** Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Meyer, B.J.F., Brandt, D.M. y Bluth, G.J. (1980). Use of top-level structure in text: Key for reading comprehension of ninth-grade students. *Reading Research Quarterly*, 16, 72-102.

- Meyer, B.J.F. y Freedle, R.O. (1984). The effects of different discourse types on recall. *American Educational Research Journal*, 21, 121-143.
- Meyer, B.J.F., Haring, M.J., Brandt, D.M. y Walker, C.H. (1980). Comprehension of stories and expository text. *Poetics*, 9, 203-211.
- Meyer, B.J.F. y McConkie, G.W. (1973). What is recalled after hearing a passage? *Journal of Educational Psychology*, 65, 109-117.
- Meyer, B.J.F. y Rice, G.E. (1982). The interaction of reader strategies and the organization of text. *Text*, 2, 155-192.
- Meyer, B.J.F. y Rice, G.E. (1984). The structure of text. En P.D. Pearson (Ed.), *Handbook of research in reading*. Nueva York: Longman.
- Meyer, B.J.F., Young, C.J. y Bartlett, B.J. (1989). *Memory Improved. Reading and Memory Enhancement Across the Life Span Through Strategic Text Structures*. New Jersey: Erlbaum.
- Miller, J.R. (1985). A Knowledge-Based Model of Prose Comprehension: Applications to Expository Texts. En B.K. Britton y J.B. Black (Eds.), *Understanding Expository Text*. Hillsdale. Nueva Jersey: Erlbaum.
- Miller, J.R. y Kintsch, W. (1980). Readability and recall of short prose passages: a theoretical analysis. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 8, 323-332.
- Minsky, M.A. (1975). A framework for representing knowledge. En P. Winston (Ed.), *The psychology of computer vision*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Mischel, W. (1968). *Personality and assessment*. Nueva York: Wiley.
- Moore, P. J. (1988). Reciprocal teaching and reading comprehension: a review. *Journal of Research in Reading*, 11, (1), 3-14.
- Moore, P. J. y Kirby, J. (1981). Metacognition and reading performance: A replication and extension of Myers and Paris in an Australian context. *Educational Enquiry*, 4, 18-29.
- Mulcahy, P. I. y Samuels, S. J. (1987). Problem-solving schemata for text types: A comparison of narrative and expository text structures. *Reading Psychology: An international quarterly*, 8, 247-256.
- Myers, A. y Paris, S. G. (1978). Children's metacognitive knowledge about reading. *Journal of Educational Psychology*, 70, 680-690.
- Norman, D. A., y Bobrow, D. G. (1975). Sobre el papel de los procesos activos de la memoria en la percepción y la cognición. En Ch. N. Cofer (Ed): *Estructura de la memoria humana*, Barcelona: Omega, 1979.



- Norman, D.A. y Rumelhart, D.E. (1975). *Explorations in cognition*. San Francisco: Freedman.
- Oakhill, J. y Garnham, A. (1988). *Becoming a Skilled Reader*. Nueva York: Basil Blackwell.
- Oden, G. C. (1987). Concept, knowledge and thought. *Annual Review Psychology*, 38, 203-27.
- Owings, R. A., Peterson, G. A., Bransford, J. D., Morris, C. D. y Stein, B. S. (1980). Spontaneous monitoring and regulation of learning: A comparison of successful and less successful fifth graders. *Journal of Educational Psychology*, 72, 250-256.
- Palincsar, A. S. y Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and instruction*, 1, 117-175.
- Palincsar, A. S., y Brown, A. L. (1985). Reciprocal teaching of comprehension monitoring activities. En J. Osborn, P. Wilson y R. C. Anderson (Eds). *Reading education: Foundations for a literate America*. Lexington, M.A.: Lexington Books.
- Paniagua, G. (1983). *El recuerdo de cuentos en niños preescolares*. Memoria de Licenciatura realizada en la Universidad Autónoma de Madrid.
- Paris, S. G., Cross, D. R. y Lipson, M. Y. (1984). Informed strategies for learning: A program to improve children's reading awareness and comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1239-1252.
- Paris, S. G. y Oka, E. R. (1986). Children's reading strategies, metacognition, and motivation. *Developmental Review*, 6, 25-56.
- Pearson, P. D., Hansen, J. y Gordon, C. (1979). The effect of background knowledge on yours children's comprehension of explicit and implicit information. *Journal of Reading Behavior*, 11, 3, 201-209.
- Perfetti, Ch. A. y Roth, S. F. (1981). Some of the interactive processes in reading and their role in reading skill. En A. M. Lesgold y Ch. A. Perfetti (Eds). *Interactive processes in reading*. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Perrig, W. y Kintsch, W. (1985). Propositional and situational representations of text. *Journal of Memory and Language*, 24, 503-518.
- Pichert, J. W., y Anderson, R. C. (1977). Taking different perspectives on a story. *Journal of Educational Psychology*, 69, 309-315.
- Post, T. A. y Voss, J. F. (1981). *Knowledge and the processing of expository text*. Manuscrito no publicado, 1981.



- Pozo, J.I. (1987). "La historia se repite: Las concepciones espontáneas sobre el movimiento y la gravedad". *Infancia y Aprendizaje*, 38, 35-52.
- Pozo, J.I. y Carretero, M. (1987). Del pensamiento formal a las concepciones espontáneas: ¿qué cambia en la enseñanza de la ciencia?. *Infancia y Aprendizaje*, 38, 35-52.
- Prats, J., Castelló, J.E. García, M.C., Izuzquita, I y Loste, M.A.(1987). *Historia. Bachillerato I*. Madrid: Anaya.
- Propp, V. (1928). *Morfología del cuento*. Madrid: Fundamentos, 1972.
- Recht, D. R. y Leslie, L. (1988). Effect of prior knowledge on Good and Poor Readers' Memory of text. *Journal of Educational Psychology*, 1, 80, 16-20.
- Reder, L. M. (1985). Techniques available to Author, Teacher, and reader to improve retention of main ideas of a chapter. En S. F. Chipman, J. W. Segal y R. Glaser (Eds). *Thinking and Learning skills. Vol. 2: Research and Open Questions*. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Resnick, L. B. (1984). Comprehending and learning: implications for a theory of instruction. En H. Mandl, N. Stein y T. Trabasso (Eds). *Learning and comprehension of text*. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Riviére, A. (1984). Modelos de la representación en el razonamiento sobre series. En M. Carretero y J.A. García Madruga (Comps.), *Lecturas de Psicología del Pensamiento*, Madrid: Alianza Editorial.
- Riviére, A. (1986). *Razonamiento y representación*. Madrid: Siglo XXI.
- Robinson, F. P. (1970). *Effective study*. Nueva York: Harper & Row.
- Roshensine, B. (1979). Content, time, and direct instruction. En P. Peterson y H. Walberg (Eds): *Research on teaching: Concepts, findings, and implications*. Berkeley, C. A.: McCutchan.
- Roshensine, B. y Stevens, R. (1984). Classroom instruction in reading. En P. D. Pearson (Ed): *Handbook of reading research*. Nueva York: Longman.
- Rothkopt, E.Z. (1976). Writing to teach and reading to learn: A perspective on the psychology of written instruction. En N. L. Cage (Ed): *The Psychology of Teaching Methods*. The seventy-fifth yearbook of the National Society for the study of education. Chicago University Press.
- Rothkopt, E.Z. y Bisbicos, E. (1967). Selective facilitate effects of interspersed questions on learning from written material. *Journal of Educational Psychology*, 58, 56-61.

- Rumelhart, D.E. (1975). Notes on a schema for stories. En D.G. Bobrow y A. Collins (Eds.), **Representing and Understanding: Studies in Cognitive Science**. Nueva York: Academic Press.
- Rumelhart, D.E. (1977). Understanding and summarizing brief stories. En D. Laberge y S.J. Samuels (Eds.), **Basic Processes in reading: Perception and comprehension**. Hillsdale. Nueva Jersey: Erlbaum.
- Rumelhart, D.E. (1980). Schemata: The building blocks of cognition. En R.J. Spiro, B.C. Bruce y W.F. Brewer (Eds.), **Theoretical issues in reading comprehension**. Hillsdale. Nueva Jersey: Erlbaum.
- Rumelhart, D.E. (1984). Schemata and the cognitive system. En R. S. Wyer y Th. K. Srull, **Handbook of Social Cognition**. Vol 1.
- Rumelhart, D.E., Lyndsay, P.H. y Norman, D.A. (1972). A process model for Long-Term Memory. En E. Tulving y W. Donaldson (Eds.), **Organization of memory**. Nueva York: Academic Press.
- Rumelhart, D.E. y Ortony, A. (1977). The representation of knowledge in memory. En R.C. Anderson, R.J. Spiro y W.E. Montague (Eds.), **Schooling and the acquisition of the knowledge**. Hillsdale. Nueva Jersey: Erlbaum. (Trad. cast.: La representación del conocimiento en la memoria. **Infancia y Aprendizaje**, 19-20, 115-158, 1982).
- Rumelhart, D. E., McClelland, J. L., y grupo P.D.P. (1986). **Parallel distributed processing explorations in the microstructure of cognition**. Vol. 1. Cambridge, Ma: Bradford Books.
- Rumelhart, D.E., Smolensky, P., McClelland, J. L. y Hinton, G. E. (1986). Schemata and Sequential thought Processes in PDP Models. En D. E. Rumelhart, J. L. McClelland y PDP Research Group. **Parallel distributed processing**. Vol. 1. Cambridge: Mit Press.
- Sanford, A. J., y Garrod, C. G. (1981). **Understanding Written Language**. Nueva York: Wiley.
- Scardamalia, M. y Bereiter, C. (1984). Development of strategies in text processing. En H. Mandl, N. L. Stein y T. Trabasso. **Learning and comprehension of text**. Hillsdale. Nueva Jersey: Erlbaum.
- Schallert, D. L. (1982). The significance of knowledge: a synthesis of research related to scheme theory. En W. Otto y S. White (Eds.), **Reading expository material**. Nueva York: Academic Press.
- Schank, R.C. (1973). Identification of conceptualizations underlying natural language. En R.C. Schank y K.M. Colby (Eds.), **Computer models of thought and language**. San Francisco: Freeman.

- Schank, R.C. (1975). El papel de la memoria en el procesamiento del lenguaje. En Ch. N. Cofer (Ed): *Estructura de la memoria humana*, Barcelona: Omega, 1979.
- Schank, R.C. (1980). Language and memory. *Cognitive Science*, 4, 243-284.
- Schank, R.C. (1982). *Dynamic Memory*. Cambridge: University Press.
- Schank, R. y Abelson, R. (1977). *Scripts, plans, goals, and understanding: An inquiry into human knowledge structures*. Hillsdale. Nueva Jersey: Erlbaum.
- Schnotz, W. (1984). Comparative instructional text organization. En H. Mandl, N. L. Stein y T. Trabasso. *Learning and comprehension text*. Hillsdale. Nueva Jersey: Erlbaum.
- Sebastiá, J.M. (1984). Fuerzas y movimiento: la interpretación de los estudiantes. *Enseñanza de las ciencias*, 2 (3), 161-169.
- Shayer, M. y Wylam, H. (1981). The development of the concepts of heat and temperature in 10-13 year olds. *Journal of Research in Science Teaching*, 18, 419-435.
- Short, J. E. y Ryan, E. B. (1983). Metacognitive differences between skilled and less skilled readers: Remediating deficits through story grammar and attribution training. *Journal of Educational Psychology*, 76, 225-235.
- Spilich, G. J., Vesonder, G. T., Chiesi, H. L. y Voss, J. F. (1979). Text processing of domain-related information for individuals with high -and low- domain knowledge. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 18, 275-290.
- Spiro, R.J. (1980). Accommodative reconstruction in prose recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 84-95.
- Spiro, R. J. y Myers, A. (1984). Individual differences and underlying cognitive processes in reading. En D.R. Pearson, *Handbook of reading research*. Nueva York: Longman.
- Spring, C. (1985). Comprehension and study strategies reported by university freshmen who are good and poor readers. *Instructional Science*, 14, 157-167.
- Stein, N.L. y Glenn, C.G. (1978). An Analysis of story comprehension in elementary school children. En R. Freedle (Ed), *Multidisciplinary perspectives in discourse comprehension*. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Stein, N.L. y Glenn, C.G. (1979). An analysis of story comprehension in elementary school children. En R.O. Freedle (Ed.), *New Directions in Discourse Processing*, vol. 2. Norwood. Nueva Jersey: Ablex.
- Stein, N.L. y Nezworski, G. (1978). The effects of organization and instructional set on story memory. *Discourse Processes*, 1, 177-193.

- Stein, N.L. y Trabasso, T. (1982). What's in a story: An approach to comprehension and instruction. En R. Glaser (Ed), *Advances in instructional psychology* (Vol. 2). Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Taft, M. y Leslie, L. (1985). The effects of prior knowledge and oral reading accuracy on miscues and comprehension, *Journal of reading Behavior*, 17, 163-179.
- Taylor, B. M. (1979). Good and poor reader's recall of familiar and unfamiliar text. *Journal of Reading Behavior*, 11, 375-380.
- Taylor, B. M. (1980). Children's memory for expository text after reading. *Reading Research Quarterly*, 15, 399-411.
- Taylor, B. M. (1982). Text structure and children's comprehension and memory for expository material. *Journal of Educational Psychology*, 74, 323-340.
- Taylor, B. M. y Beach, R. W. (1984). The effects of text structure instruction on middle grade students comprehension and production of expository text. *Reading Research Quarterly*, 19, 134-146.
- Taylor, B. M. y Samuels, S. J. (1983). Children's use of text structure in the recall of expository material. *American Educational Research Journal*, 20, 517-528.
- Thorndyke, P.W. (1977). Cognitive structures in comprehension and memory of narrative discourse. *Cognitive Psychology*, 9, 77-110.
- Thorndyke, P.W. y Yekovich, F.R. (1980). A critique of scheme-based theories of human memory. *Poetics*, 8, 23-50.
- Valle Arrollo, F. (1984). Comprensión retrospectiva de textos. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 39, 1163-1183.
- Vega, M. de (1984). *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Vesonder, G. T. (1979). *The role of knowledge in procesing experimental reports*. Tesis doctoral no publicada, University of Pittsburgh.
- Vipond, D. (1980). Micro and Macroprocesses in Text Comprehension. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 276-296.
- Voss, J. F. y Bisanz, G. L. (1985). Knowledge and the processing of narrative and expository texts. En B.K. Britton y J. B. Black (Eds), *Understanding expository text*. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Warren, W. H., Nicholas, D. N. y Trabasso, T. (1979). Event chains and interences in understanding narratives. En R. O. Freedle (Ed), *New directions in discourse processing. Advances in discourse processes*. Vol. 2, Norwood. Nueva Jersey: Ablex.

- Weinstein, C. E. y Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. En M. C. Wittrock (ED), **Handbook of research on teaching**. Nueva York: Macmillan.
- Wilensky, R. (1983). Story grammars versus story points. **The Behavioral and Brain Sciences**, 6, 579-623.
- Wilhite, S. C. (1986). **Multiple-choice text performance: Effects of heading, questions, motivation and type of retention text question**. Ponencia presentada en la American Educational Research Association, San Francisco.
- Williams, J. P., Taylor, M. B. y Ganger, S. (1981). Text variations at the level of the individual sentence and the comprehension of simple Expository Paragraphs. **Journal of Educational Psychology**, 73, 6, 851-865.
- Winograd, P. N. (1984). Strategies difficulties in summarizing texts. **Reading Research Quarterly**, 19, 404-425.
- Wolpe, J. (1969). **The practice of behavioral therapy**. Nueva York: Pergamon.

**ANEXO 1: Estructura de Contenido y versiones de los  
textos utilizados en el Estudio 1.**



El problema fundamental se centra en cómo debe prevenirse el vertido de petróleo de los superpetroleros. Un superpetrolero medio tiene una capacidad de carga de 1/2 millón de toneladas de petróleo; su tamaño es el de 5 campos de fútbol; podría acomodarse fácilmente dentro de su espacio de carga un edificio de 100 pisos. El naufragio de un superpetrolero lleva consigo el vertido de petróleo en el océano. Como consecuencia de ese vertido, la naturaleza sufre graves daños. Un ejemplo tuvo lugar en 1970, cerca de España, donde un superpetrolero sufrió una explosión y estalló en llamas. El fuego provocó un viento de fuerza huracanada que envolvió el petróleo dentro de una espesa niebla. Varios días después sobre las costas cercanas, se precipitó una lluvia negra producida por el petróleo vertido que destruyó la cosecha y la ganadería de los pueblos colindantes. Otro suceso ocurrió en 1967, cuando un petrolero, el Torrey Canyon, se partió en dos frente a las costas de Inglaterra y el petróleo derramado ocasionó la muerte de 200.000 peces. El vertido de petróleo en los océanos destruye la vida de plantas microscópicas que proporcionan alimento al mar y producen el 70 por ciento del oxígeno necesario en el mundo.

La mayoría de los naufragios se producen como consecuencia de la escasa potencia y de la limitada capacidad de maniobra del barco en situaciones de emergencia tales como tormentas. Los superpetroleros sólo disponen de una caldera para producir energía y de una sólo hélice para impulsarlos.

La solución de este problema no es paralizar el uso de los petroleros, ya que transportan más del 80 por ciento del petróleo que se consume en el mundo y no pueden ser sustituidos por otro medio de transporte. La solución, en cambio, debe buscarse en estos tres factores: el entrenamiento de los oficiales en la conducción del barco, construir mejores buques e instalar grandes estaciones de control que orienten a los superpetroleros cerca de las costas. En primer lugar, los oficiales de los superpetroleros deberían adquirir un buen entrenamiento sobre cómo virar y maniobrar mejor sus barcos; este entrenamiento podría proporcionarse con ayuda de un simulador de barco. En segundo lugar, los superpetroleros deberían construirse con varias hélices y calderas extras para que, en casos de emergencia, aporten mayor potencia y pueda controlarse o hacer retroceder cuando la situación lo requiera. Tercero, instalar estaciones de control en los lugares donde los petroleros se aproximan a las costas. Estas estaciones actuarían de forma semejante a las torres de control que se usan en los aeropuertos, es decir, las estaciones de control podrían orientar y conducir los pasos de los superpetroleros en sus movimientos de aproximación a las costas y puertos.

Un superpetrolero medio tiene una capacidad de carga de 1/2 millón de toneladas de petróleo; su tamaño es el de 5 campos de fútbol; podría acomodarse fácilmente dentro de su espacio de carga un edificio de 100 pisos. El problema es que el naufragio de un superpetrolero lleva consigo el vertido de petróleo en el océano. Como consecuencia de ese vertido, la naturaleza sufre graves daños. En 1970, cerca de España, un superpetrolero sufrió una explosión y estalló en llamas. El fuego provocó un viento de fuerza huracanada que envolvió el petróleo dentro de una espesa niebla. Varios días después sobre las costas cercanas, se precipitó una lluvia negra producida por el petróleo vertido que destruyó la cosecha y la ganadería de los pueblos colindantes. En 1967 un petrolero, el Torrey Canyon, se partió en dos frente a las costas de Inglaterra y el petróleo derramado ocasionó la muerte de 200.000 peces. El vertido de petróleo en los océanos destruye la vida de plantas microscópicas que proporcionan alimento al mar y producen el 70 por ciento del oxígeno necesario en el mundo.

La mayoría de los naufragios se producen como consecuencia de la escasa potencia y de la limitada capacidad de maniobra del barco en situaciones de emergencia tales como tormentas. Los superpetroleros sólo disponen de una caldera para producir energía y de una sola hélice para impulsarlos.

El problema no se soluciona con paralizar el uso de los petroleros ya que transportan más del 80 por ciento del petróleo que se consume en el mundo y no pueden ser sustituidos por otro medio de transporte. Hay que tener en cuenta otros factores como es la adquisición de un buen entrenamiento por parte de los oficiales de los superpetroleros para que fueran más diestros a la hora de virar y maniobrar sus barcos; este entrenamiento podría proporcionarse con ayuda de un simulador de barco. Los superpetroleros deberían construirse con varias hélices y calderas extras para que, en casos de emergencia, aporten mayor potencia y pueda controlarse y hacer retroceder el barco cuando la situación lo requiera. La instalación de estaciones de control pueden ser útiles a los petroleros en los lugares donde se aproximan a las costas. Estas estaciones actuarían de forma semejante a las torres de control que se usan en los aeropuertos, es decir, las estaciones de control podrían orientar y conducir los pasos de los superpetroleros en sus movimientos de aproximación a las costas y puertos.

# Estructura de contenido del pasaje "SUPERPETROLEROS".

ESTRUCTURA DE ALTO NIVEL: RESPUESTA: PROBLEMA/SOLUCION.

## Niveles

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 1 - respuesta
- 2 - problema
- 3 - PREVENIR(\*)
- 4 - paciente
- 5 - VERTIDO DE PETROLEO
- 6 - anterior
- 7 - SUPERPETROLEROS
- 8 - descripción: representación identificación MEDIO
- 9 - SUPERPETROLERO
- 10 - descripción: atribución ATRIBUTOS DE
- 11 - colección
- 12 - LLEVA(\*)
- 13 - paciente
- 14 - TONELADAS DE PETROLEO
- 15 - descripción: específica
- 16 - MEDIO MILLON
- 17 - SU TAMAÑO ES(\*)
- 18 - rango
- 19 - CINCO CAMPOS DE FUTBOL
- 20 - PODRIA ACOMODARSE(\*)
- 21 - descripción: forma
- 22 - FACILMENTE
- 23 - paciente
- 24 - UN EDIFICIO DE 100 PISOS
- 25 - rango
- 26 - ESPACIO DE CARGA
- 27 - causalidad: explicación EL PROBLEMA ES QUE
- 28 - causalidad: covarianza, (28, 172)
- 29 - causalidad: covarianza, antecedente (29, 37) COMO RES. DEL VERTIDO
- 30 - VIERTEN(\*)
- 31 - anterior, fuerza
- 32 - NAUFRAGIO
- 33 - paciente
- 34 - PETROLEO
- 35 - posterior, rango
- 36 - OCEANO
- 37 - causalidad: covarianza, consecuencia (29,37) COMO RES. DEL VERTIDO
- 38 - SUFRE GRAVES DAÑOS(\*)
- 39 - paciente
- 40 - LA NATURALEZA
- 41 - descripción: específica POR EJEMPLO/OTRO
- 42 - colección TAMBIEN
- 43 - causalidad: covarianza, antecedente (43,66)
- 44 - causalidad: covar, antec (44,55) EL FUEGO CAUSO
- 45 - ESTALLO(\*)
- 46 - descripción: introducción de tiempo
- 47 - 1970

Niveles

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
48									- <u>descrip: introducción de localización</u>	
49									- CERCA DE ESPANA	
50									- paciente	
51									- VERTIDO DE PETROLEO	
52									- anterior	
53									- EXPLOSION	
54									- posterior	
55									- FUEGO	
56									- <u>causalidad: covarianza, consecuencia (43,66) EL FUEGO</u>	
57									- <u>colección</u>	Y
58									- ENVOLVIDO(*)	
59									- fuerza	
60									- VIENTO	
61									- <u>descripción: atribución</u>	
62									- FUERZA HURACANADA	
63									- paciente	
64									- PETROLEO	
65									- posterior	
66									- NIEBLA	
67									- <u>causalidad: covarianza, consecuente (43,66) PRODUCIDA</u>	
68									- DESTRUYO(*)	
69									- <u>descripción: introducción de tiempo</u>	
70									- VARIOS DIAS DESPUES	
71									- fuerza	
72									- LLUVIA NEGRA	
73									- anterior	
74									- PETROLEO VERTIDO	
75									- paciente, posterior	
76									- <u>colección</u>	
77									- COSECHA	
78									- GANADERIA	
79									- <u>descripción: introducción de localización</u>	
80									- PUEBLOS COLINDANTES	
81									- <u>causalidad: covarianza, antecedente (81,91) OCASIONO</u>	
82									- SE PARTIO(*)	
83									- <u>descripción: introducción de tiempo</u>	
84									- 1967	
85									- paciente	
86									- SUPERPETROLERO	
87									- <u>descripción: equivalencia</u>	
88									- TORREY CANYON	
89									- <u>descripción: introducción de tiempo</u>	
90									- COSTAS DE INGLATERRA	
91									- <u>causalidad: covarianza, consecuente (81,91) OCASIONO</u>	
92									- PRODUJO(*)	
93									- paciente, posterior	
94									- PECES MUERTOS	
95									- <u>descripción: específica</u>	
96									- 200,000	
97									- DESTRUYEN(*)	
98									- paciente	

Niveles

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
99										- LA VIDA DE PLANTAS MICROSCOPICAS
100										- <u>descripción;atribución</u>
101										- <u>colección</u>
102										- PROPORCIONA(*)
103										- paciente
104										- COMIDA
105										- benefactor
106										- VIDA MARINA
107										- PRODUCE(*)
108										- paciente
109										- OXIGENO
110										- <u>descripción;específica</u>
111										- 70% NECESARIO EN EL MUNDO
112										- <u>causalidad;covarianza (112,138)</u>
113										- <u>causalidad,covar, antecedente (113,123)</u>
114										- <u>DISPONEN(*) (SOLO)</u>
115										- agente
116										- SUPERPETROLERO
117										- <u>descripción atribución</u>
118										- UNA CALDERA
119										- <u>descrip,específica</u>
120										- PRODUCIR ENERGIA
121										- UNA HELICE
122										- <u>descripción específica</u>
123										- PARA IMPULSARLOS
124										- <u>covarianza,consecuente (124,133)</u>
125										- <u>covarianza antecedente (125,133)</u>
126										- ESCASA
127										- <u>colección</u>
128										- CAPACIDAD DE MANIOBRA
129										- POTENCIA
130										- rango
131										- EN SITUACIONES DE EMERGENCIA
132										- <u>descripción;identificación representativa</u>
133										- TORMENTAS
134										- <u>causalidad,covar,consec. (134,138)</u>
135										- PRODUCEN(*)
136										- NAUFRAGIOS
137										- <u>descripción forma</u>
138										- MAYORIA
139										- <u>solución</u>
140										- <u>comparación;adversativa</u>
141										- (NO) PARALIZAR(*)
142										- paciente
143										- SUPERPETROLEROS
144										- <u>causalidad;explicación</u>
145										- TRANSPORTAN(*)
146										- vehículo
147										- SUPERPETROLEROS
148										- paciente
149										- PETROLEO DEL MUNDO

Y

SOLUCION

LA SOLUCION NO ES

YA QUE

Niveles

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
150					- descripción: específica				
151					- 80 POR CIENTO				
152		- colección						SIGUEN TRES, UNO, DOS, TRES	
153		- ADQUIRIR ENTRENAMIENTO(*) (DEBERIAN SER ENTRENADOS)							
154		- descripción: atribución							
155		- ADECUADO							
156		- descripción: específica							
157		- SE PROPORCIONA(*)							
158		- agente							
159		- SIMULADOR DE PETROLERO							
160		- paciente							
161		- OFICIALES DE LOS SUPERPETROLEROS							
162		- rango							
163		- colección							
164		- VIRAR							
165		- MANIOBRAR							
166		- benefactor							
167		- BARCOS (SUPERPETROLEROS)							
168		- CONSTRUIRSE(*) (DEBERIAN SER)							
169		- paciente							
170		- SUPERPETROLEROS							
171		- descripción: específica							
172		- colección						Y	
173		- VARIAS HELICES							
174		- causalidad: explicación							
175		- CONTROL EXTRA							
176		- CALDERAS							
177		- causalidad: explicación							
178		- MAYOR POTENCIA							
179		- descripción: específica							
180		- colección							
181		- CONTROLAR(*)							
182		- HACER RETROCEDER(*)							
183		- paciente							
184		- EL BARCO							
185		- rango							
186		- SITUACIONES DE EMERGENCIA							
187		- INSTALAR(*) (DEBERIA INSTALARSE)							
188		- paciente							
189		- ESTACIONES DE CONTROL							
190		- rango							
191		- LUGARES PROXIMOS A LAS COSTAS							
192		- causalidad: explicación						YA QUE	
193		- ORIENTAN							
194		- comparación: analogía							
195		- ACTUAR COMO(*)							
196		- descrip. específica							
197		- TORRES DE CONTROL							
198		- rango							
199		- AEROPUERTOS							
200		- MOVIMIENTOS DE APROXIMACION							
201		- rango							



Niveles

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
202										
203										
204										

- PUERTOS Y COSTAS

- paciente

- SUPERPETROLEROS

Notaciones:

MAYUSCULAS = Palabras de contenido

MAYUSCULAS (\*) = Predicados Léxicos

minúsculas = relaciones de rol

minúsculas subrayadas = relaciones retóricas.

El descubrimiento de América por Cristóbal Colón en 1.492 fue posible gracias al largo proceso de exploración del Atlántico que, durante todo el siglo XV, llevaron a cabo navegantes portugueses y castellanos del sur.

Podemos resumir este largo proceso en cinco hechos importantes: El primero fue la ocupación definitiva por parte de los castellanos de las islas Canarias en el año 1.402, y es importante porque supone el comienzo de la colonización de archipiélagos atlánticos más o menos próximos a la costa occidental de África. El segundo hecho importante fue la conquista de Ceuta por los portugueses en 1.415, ya que supone el nexo histórico entre el impulso medieval de la Reconquista y el moderno de la expansión ultramarina. El tercero sucede en 1.434 cuando los portugueses navegan por primera vez el litoral africano más allá del Borjador, que durante muchos años había sido el límite físico de los viajes atlánticos hacia el sur y, para los marinos, una barrera psicológica difícil de traspasar. El cuarto suceso surge en 1.441 y es importante por dos razones: por un lado, la carabela se ha perfeccionado y comienza a utilizarse en las largas navegaciones oceánicas por el litoral africano; por otro, los portugueses capturan los primeros esclavos en la costa y se inicia lo que andando el tiempo será la masiva trata europea de esclavos africanos. El quinto y último suceso, cuyo alcance apenas se ha subrayado, surge en el año 1.475, cuando los portugueses descubren la que llamaron "volta da Mina" o ruta de regreso a la Península desde el golfo de Guinea; la navegación de esta ruta, por razones geográficas, hacía posible que tarde o temprano se llegara a descubrir América. De hecho, existen suficientes pruebas para afirmar que el Atlántico central fue atravesado en ambas direcciones (1.477-1478) por un buque andaluz o lusitano y que, llevado por vientos y corrientes, fue mucho más al oeste de donde quiso ir; Colón recibió noticias directas y precisas de los lugares visitados y de las rutas seguidas por la tripulación anónima; el viaje permaneció ignorado, siendo Colón su único beneficiario, quien se guardó de divulgarlo. En cambio, por razones de interés personal, dió la máxima publicidad al suyo de 1.492.

El primer viaje de Colón significó para Europa un verdadero descubrimiento y produjo de inmediato dos tipos de expediciones: por un lado, las expediciones marítimas de descubrimiento y exploración y, por otro, las expediciones terrestres de colonización en las islas descubiertas; ambas se desarrollaron simultáneamente, aunque las marítimas tienen un interés predominante hasta 1.520 y las terrestres lo adquieren a partir de ese año.

Durante todo el siglo XV, los navegantes portugueses y castellanos del sur llevaron a cabo la exploración del Atlántico. Durante este periodo los castellanos ocupan definitivamente las islas Canarias en el año 1.402, lo que supuso el comienzo de la colonización de archipiélagos atlánticos más o menos próximos a la costa occidental de Africa. En 1.415 Ceuta fue conquistada por los portugueses y se consideró el nexo histórico entre el impulso medieval de la Reconquista y el moderno de la expansión ultramarina. En 1.434 por primera vez navegan los portugueses el litoral africano más allá del Borjador, que durante muchos años había sido el límite físico de los viajes atlánticos hacia el sur y, para los marinos, una barrera psicológica difícil de traspasar. En 1.441 la carabela se perfecciona y comienza a utilizarse en las largas navegaciones oceánicas por el litoral africano y los portugueses capturan los primeros esclavos en la costa, iniciándose lo que andando el tiempo será la masiva trata europea de esclavos africanos. En el año 1.475 los portugueses descubren la que llamaron "volta da Mina" o ruta de regreso a la Península desde el golfo de Guinea; la navegación por esta ruta, por razones geográficas, hacía posible que tarde o temprano se llegara a descubrir América. Existen suficientes pruebas para afirmar que el Atlántico central fue atravesado en ambas direcciones (1.477-1478) por un buque andaluz o lusitano y que, llevado por vientos y corrientes, fue mucho más al oeste de donde quiso ir; Colón recibió noticias directas y precisas de los lugares visitados y de las rutas seguidas por la tripulación anónima; el viaje permaneció ignorado, siendo Colón su único beneficiario, quien se guardó de divulgarlo. En cambio, por razones de interés personal, dió la máxima publicidad al suyo de 1.492.

El primer viaje de Colón significó para Europa un verdadero descubrimiento y produjo de inmediato las expediciones marítimas de descubrimiento y exploración, y las expediciones terrestres de colonización en las islas descubiertas; ambas se desarrollaron simultáneamente, aunque las primeras tienen un interés predominante hasta 1.520 y las segundas lo adquieren a partir de ese año.

# Estructura de contenido del pasaje "ORIGENES DEL DESCUBRIMIENTO",

ESTRUCTURA DE ALTO NIVEL: CAUSACION; COVARIANZA, ANTECEDENTE/CONSECUENTE,

T-3

Niveles										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	-	<u>causalidad; covarianza</u>								
2		-	<u>covarianza, antecedente (2,160)</u>							
3		-	LLEVARON A CABO(*)							
4		-	agente							
5		-	NAVEGANTES PORTUGUESES Y CASTELLANOS							
6		-	<u>descripción introd, localización</u>							
7		-	DEL SUR							
8		-	<u>descripción: específica</u>							
9		-	LARGO PROCESO DE EXPLORACION							
10		-	rango							
11		-	ATLANTICO							
12		-	<u>descripción, introd, tiempo</u>							
13		-	TODO EL SIGLO XV							
14		-	<u>descripción específica</u>							
15		-	colección (5 SUCEOS)							
16	(1)	-	<u>causalidad, covarianza (16,38)</u>							
17		-	<u>covarianza antecedente (17,25)</u>							
18		-	OCUPACION DEFINITIVA(*)							
19		-	paciente							
20		-	ISLAS CANARIAS							
21		-	agente							
22		-	CASTELLANOS							
23		-	<u>descripción introd, tiempo</u>							
24		-	1,402							
25		-	<u>covarianza, consecuente (25,38) COMO RES. DE LA OCUPACION</u>							
26		-	SUPUSO EL COMIENZO							
27		-	vehículo							
28		-	COLONIZACION							
29		-	paciente							
30		-	ARCHIPIELAGOS							
31		-	rango							
32		-	ATLANTICOS							
33		-	<u>descripción forma</u>							
34		-	PROXIMOS							
35		-	<u>descripción, introd, localización</u>							
36		-	COSTA OCCIDENTAL							
37		-	rango							
38		-	AFRICA							
39	(2)	-	<u>causalidad, covarianza (39,55)</u>							
40		-	<u>covarianza antecedente (40,48)</u>							
41		-	CONQUISTA (ES) (*)							
42		-	agente							
43		-	PORTUGUESES							
44		-	paciente							
45		-	CEUTA							
46		-	<u>descripción: introducción de tiempo</u>							
47		-	1,415							

Niveles

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
48					- covarianza,consecuente (48,55)					CONQUISTA DE CEUTA
49					- SUPUSO(*)					
50					- descripción específica					
51					- NEXO HISTORICO					
52					- anterior					
53					- IMPULSO MEDIAVAL DE LA RECONQUISTA					
54					- posterior					
55					- MODERNO DE LA EXPANSION ULTRAMARINA					
56	(3)				- causalidad:covarianza (56,76)					
57					- covarianza,antecedente (57,66)					
58					- NAVEGAN(*)					
59					- descripción atribución					
60					- POR PRIMERA VEZ					
61					- agente					
62					- LOS PORTUGUESES					
63					- descripción introd, localización					
64					- LITORAL AFRICANO MAS ALLA DEL BORJADOR					
65					- descripción, introd, tiempo					
66					- 1.434					
67					- covarianza, consecuente (67,76)					COMO CONS. DE LA NUEVA NAVEG.
68					- TRANSPASAN(*)					
69					- colección					
70					- anterior					
71					- LIMITES FISICOS					
72					- benefactor					
73					- NAVEGACION					
74					- BARRERA PSICOLOGICA					
75					- benefactor					
76					- MARINOS					
77	(4)				- descripción,introducción de tiempo					
78					- 1441					
79					- colección					
80					- causalidad,covarianza (78,88)					
81					- covarianza antecedente (79,82)					
82					- SE HA PERFECCIONADO (*)					
83					- agente					
84					- LA CARABELA					
85					- covarianza consecuente (83,88)					
86					- COMIENZA A UTILIZARSE(*)					
87					- paciente					
88					- LARGAS NAVEGACIONES OCEANICAS					
89					- descripción:introd.localización					
90					- LITORAL AFRICANO					
91					- causalidad covarianza (89,105)					
92					- covarianza,antecedente (90,97)					
93					- CAPTURAN (*)					
94					- agente					
95					- LOS PORTUGUESES					
96					- paciente					
97					- PRIMEROS ESCLAVOS					
98					- descripción introd, localización					
99					- EN LA COSTA					

Nivales

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100						- covarianza, consecuente (98,103)				VOMO CONS. DE LA CAPTURA
101						- SE INICIA(*)				
102						- descripción, específica, forma				
103						- MASIVA TRATA EUROPEA				
104						- benefactor				
105						- ESCLAVOS AFRICANOS				
106	(5)					- causalidad covarianza (104,124)				
107						- covarianza antecedente (105,116)				
108						- DESCUBREN(*)				
109						- descripción: introducción de tiempo				
110						- 1,475				
111						- agente				
112						- PORTUGUESES				
113						- paciente				
114						- "VOLTA DA MINA"				
115						- descripción equivalente				
116						- RUTA DE REGRESO A LA PENINSULA				
117						- descripción: introd. localización				
118						- GOLFO DE GUINEA				
119						- covarianza consecuente (117,124)				HACIA POSIBLE
120						- SE LLEGARA A DESCUBRIR(*)				
121						- agente				
122						- LA NAVEGACION POR ESTA RUTA				
123						- paciente				
124						- AMERICA				
125						- fuerza				
126						- RAZONES GEOGRAFICAS				
127						- causalidad: covarianza (125,157) QUE PRODUJERON				
128						- covarianza, antecedente (126,139)				
129						- FUE ATRAVESADO(*)				
130						- agente				
131						- BUQUE ANDALUZ O LUSITANO				
132						- paciente				
133						- ATLANTICO CENTRAL				
134						- descripción, forma				
135						- AMBAS DIRECCIONES				
136						- descripción introd. tiempo				
137						- 1,477-1,478				
138						- fuerza				
139						- VIENTOS Y CORRIENTES				
140						- descripción específica				
141						- DEL OESTE				
142						- covarianza, consecuente (140, 157)				
143						- RECIBIO(*)				
144						- agente				
145						- TRIPULACION ANONIMA				
146						- paciente				
147						- COLON				
148						- descripción específica				
149						- NOTICIAS DIRECTAS Y PRECISAS				
150						- descripción introd. localización				
151						- LUGARES VISITADOS y RUTAS SEGUIDAS				



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

```

152. - descripción específica
153. - GUARDO DE DIVULGARLO(*)
154. - agente
155. - COLON
156. - posterior
157. - MAXIMA PUBLICIDAD AL SUYO
158. - descripción introd. tiempo
159. - 1.492
160. - covarianza consecuente (159,192) COMO RES. DEL LARGO PROCESO DE EXPLORACION
161. - covarianza antecedente (160,167)
162. - PRODUJO(*)
163. - rango
164. - DESCUBRIMIENTO DE AMERICA
165. - paciente
166. - COLON
167. - descripción, introd. tiempo
168. - 1.492
169. - descripción específica
170. - SIGNIFICADO(*)
171. - benefactor
172. - EUROPA
173. - descripción atribución
174. - VERDADERO DESCUBRIMIENTO
175. - covarianza, consecuente (168,192) COMO RES. DEL DESCUBRIMIENTO
176. - PRODUJO(*)
177. - paciente, posterior
178. - EXPEDICIONES (DOS)
179. - descripción introd. tiempo
180. - SIMULTANEAMENTE
181. - descripción específica
182. - colección
183. - EXPEDICIONES MARITIMAS
184. - descripción atribución
185. - colección
186. - DESCUBRIMIENTO Y
187. - EXPLORACION
188. - descripción específica
189. - INTERES PREDOMINANTE
190. - descripción trayectoria, tiempo
191. - anterior
192. - 1.492
193. - posterior
194. - 1.520
195. - EXPEDICIONES TERRESTRES
196. - descripción atribución
197. - DE COLONIZACION
198. - descripción específica
199. - INTERES PREDOMINANTE
200. - descripción introd. tiempo
201. - A PARTIR DE 1.520

```

**ANEXO 2: Textos y material de apoyo utilizados en  
los programas de instrucción impartidos  
en el Estudio 2.**

## texto 1

Uno de los problemas con los que se encontró el imperio bizantino fue el de conseguir un producto muypreciado por aquella época: la seda. Sin embargo, el emperador justiniano deseaba evitar comprárselo a los persas.

Unos monjes llegados de la India y conocedores de este problema fueron a ver al soberano y le propusieron hacerse cargo de la fabricación de la seda y, de esta manera, evitar comprar tal mercancía. Ellos conocían como en una comarca llamada Serinda (cerca de la India), obtenían la seda por medio de gusanos. Ellos ponían multitud de huevos y pasado un tiempo, se recubrían de estiércol y con un poco de calor, provocaban su nacimiento. Una vez que esto ocurría, sólo bastaba alimentarlos con hojas de morera.

El emperador exigió una prueba que confirmarse tan sorprendente relato. Así, los monjes volvieron a Serinda y se trajeron huevos del gusano a Bizancio. A partir de aquel momento, se les encargó la fabricación de la seda para aquel imperio.

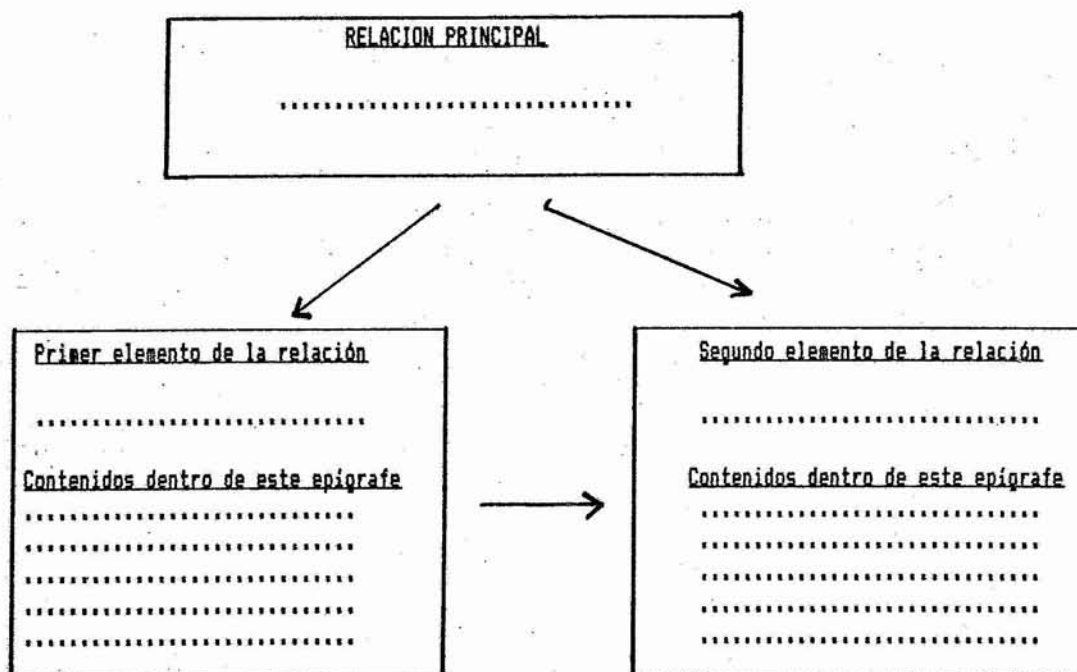
Texto 1.

Relación de alto nivel: Respuesta: Problema/Solución.

Títulos:

- 1.- El imperio Bizantino.
- 2.- Los inicios de la fabricación de la seda en el Imperio Bizantino.
- 3.- La comarca de Serinda.
- 4.- Las guerras médicas.

Recuadro Gráfico:



texto 2

¿ Cómo los egipcios fueron capaces de construir con tanta precisión grandes obras arquitectónicas como las pirámides, sin contar con medios ni instrumentos adecuados para llevarlas a cabo?.

En aquella época el pueblo egipcio no conocía aún instrumentos que le permitieran medir y obtener los cálculos necesarios para construir las pirámides. Sin embargo, pirámides como la de Keops en la que se necesitaron el trabajo de 100.000 hombres que durante más de veinte años de duro esfuerzo tuvieron que colocar 6,5 millones de toneladas de piedra caliza, los egipcios consiguieron realizar una obra geométricamente perfecta.

La clave del éxito se debía a dos tareas previas a la construcción de la pirámide: la nivelación y la orientación. Para obtener la nivelación exacta del terreno, cavaban unas fosas comunicantes entre sí por todo el solar y las llenaban posteriormente con agua. De esta manera, el agua indicaba el plano horizontal del terreno, que se quedaba marcado en las paredes del canal. Con la misma precisión se determinaba la orientación de los puntos cardinales que correspondían a las caras de las pirámides siendo la cara norte donde se situaba la entrada. Para ello, construían un muro alrededor de una circunferencia con una altura tal que cualquier persona que se introdujera en su interior viera únicamente el cielo. Desde el centro de ese círculo, un sacerdote observaba las estrellas y, según el lugar de aparición de las mismas sobre el muro, podía deducirse la orientación cardinal.

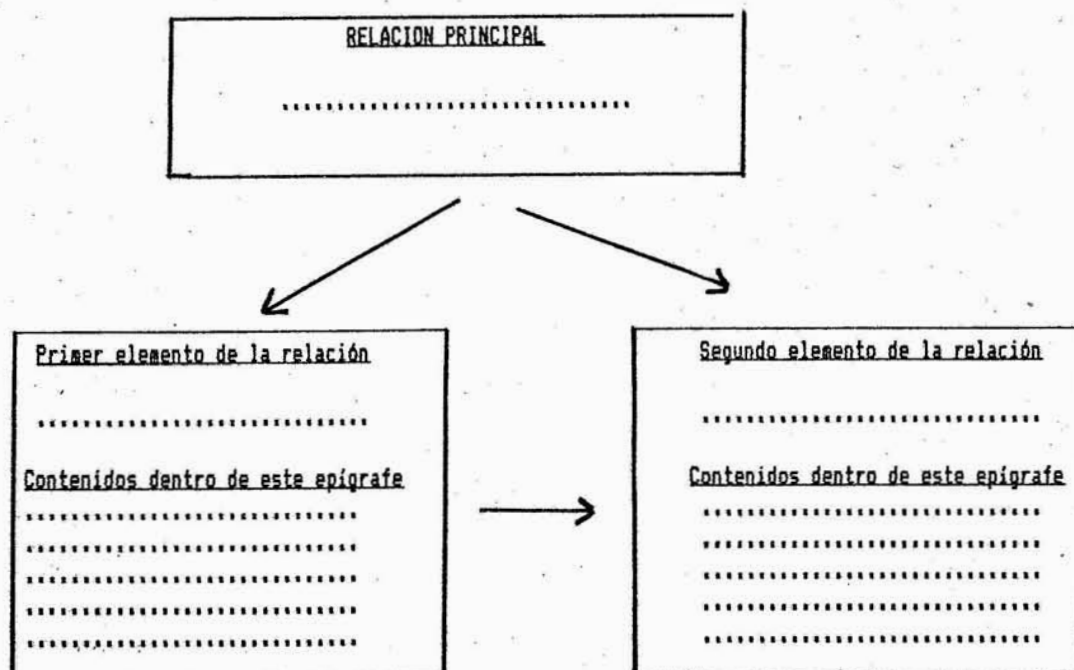
Texto 2.

Relación de alto nivel: Respuesta: Pregunta/Respuesta.

Títulos:

- 1.- Las técnicas de orientación y nivelación en la arquitectura egipcia.
- 2.- Los esclavos en la corte faraónica.
- 3.- La pirámide de Keops.
- 4.- La cultura egipcia.

Recuadro Gráfico:





### texto 3

Las ciudades medievales, también llamadas Burgos, resurgieron como consecuencia de la expansión agraria de los siglos XI- XIII, del desarrollo del comercio y al cese de las invasiones. Como consecuencia, estos hechos llevaron a campesinos y comerciantes a reunirse fuera de las murallas del castillo o en las antiguas ciudades romanas, y a dedicarse a nuevas actividades y labores distintas de propias del campesinado.

Estos primeros núcleos urbanos eran muy pequeños y con pocos habitantes. En el siglo XIV muy pocas ciudades europeas sobrepasaban los 20.000 habitantes. Las calles solían ser estrechas, sin pavimentar, con algunas plazas y abundantes huertos. El corazón de la ciudad era el mercado y sus principales edificios, la catedral y el palacio público. Solían estar protegidas por una muralla, cuyas torres defendían las puertas de acceso.

Las ciudades medievales tenían graves deficiencias. Sus casas tenían una pésima construcción (salvo las de los ricos) siendo en su mayoría estrechas, frías, húmedas y con muy pocas ventanas. No existían sistemas de desagüe, ni agua potable; los desperdicios se tiraban a la calle y eran recogidos por el carro de la basura. Los animales domésticos pululaban por las calles, junto a las personas y carros.

Estas deficiencias junto a la falta de higiene tuvieron consecuencias muy graves para la población urbana, pues favorecieron la propagación de epidemias que causaron muchas víctimas.

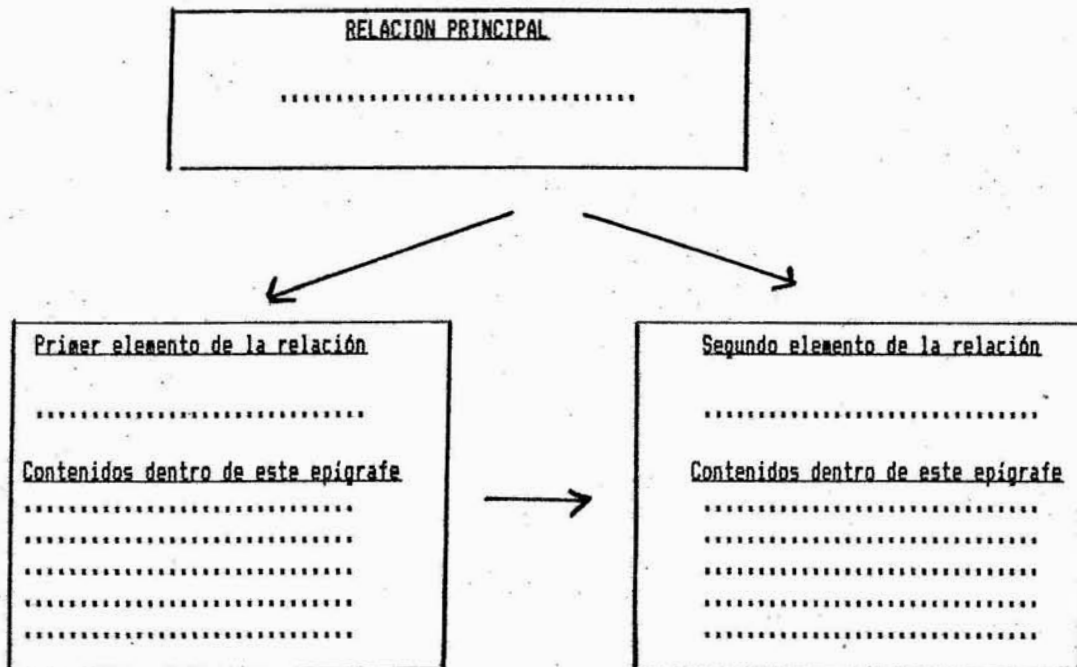
Texto 3.

Relación de alto nivel: Causación: Antecedente/Consecuente.

Títulos:

- 1.- Las innovaciones urbanas del medievo.
- 2.- El resurgir de la ciudad medieval.
- 3.- Los edificios de las ciudades medievales.
- 4.- Las enfermedades contagiosas en las ciudades medievales.

Recuadro Gráfico:



#### Texto 4

La sociedad romana estaba formada por tres grupos sociales: Patricios, plebeyos y esclavos.

Los patricios ostentaban los máximos privilegios de la sociedad romana. Durante la monarquía se agrupaban en 100 familias, cada una de las cuales tenía un nombre común y reconocía a un dios como antepasado. Constituían la aristocracia del pueblo romano. Posteriormente, los patricios se dividieron en dos grupos: los caballeros, que participaban de la guerra, y los senadores que ocupaban cargos políticos. Su predominio social se mantuvo siempre, aun cuando su poder político disminuyó durante el imperio.

Los plebeyos, aunque eran también ciudadanos libres, no eran aristócratas. Plebeyos y patricios siempre estuvieron enfrentados a lo largo de la historia romana. Cuando la riqueza llegó a ser un signo de poder, muchos plebeyos consiguieron hacer grandes fortunas y se convirtieron en nobles. Otros, sin embargo, eran pobres y se acogían a la protección de un noble, al que consideraban su patrono, convirtiéndose así en clientes de un aristócrata, que veía aumentado su prestigio con semejante relación.

Desposeídos de todo derecho, los esclavos eran considerados propiedad absoluta de sus señores. Constituían la clase más baja de la sociedad y se les encomendaban las tareas más duras y miserables. Los esclavos procedían de cuatro fuentes diferentes: los prisioneros de guerra, los ciudadanos que no pagaban sus deudas y eran condenados por los tribunales a la esclavitud, los esclavos comprados en los mercados orientales, y, por último, los hijos de los esclavos.

A partir del siglo I d.C., por influencia del cristianismo, la condición de los esclavos pareció suavizarse. Muchos fueron liberados y pasaron a desempeñar tareas artesanales y comerciales. En el siglo II d.C. el 80 por ciento de los ciudadanos del imperio descendía de antiguos esclavos.

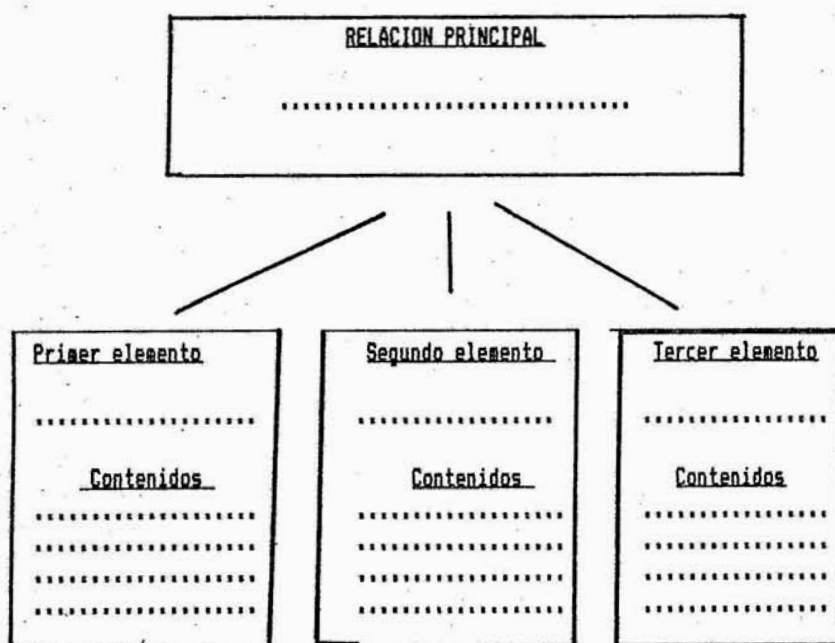
Texto 4.

Relación de alto nivel: Colección.

Títulos:

- 1.- La influencia del cristianismo en la cultura romana.
- 2.- Las clases sociales en el imperio romano.
- 3.- Los patricios, plebeyos y esclavos.
- 4.- Los esclavos antes y después del siglo I d.C.

Recuadro Gráfico:



## Texto 5

La peste negra es una enfermedad infecto-contagiosa producida por un bacilo. Comienza, tras un periodo de incubación, con fiebre, náuseas, sed y agotamiento. Se presenta bajo tres formas: bubónica, cuando aparecen bultos dolorosos en el cuello, ingles o axilas; pulmonar, afecta al aparato respiratorio y por último, septicémica, que es la más grave y produce la muerte. Esta enfermedad afecta sobre todo a los lactantes y jóvenes.

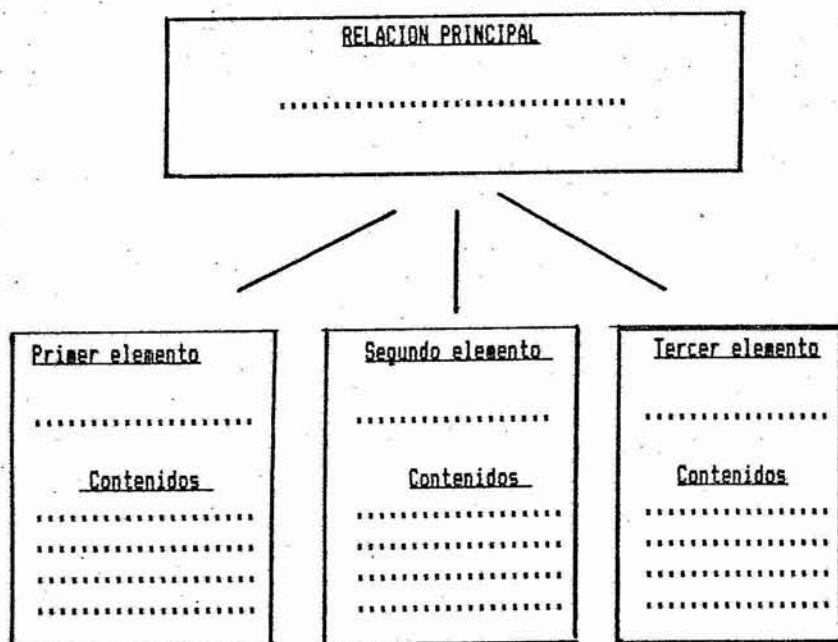
Las condiciones climáticas necesarias para que se propague esta epidemia son diferentes según el tipo. Así, por ejemplo, mientras la pulmonar que se trasmite de hombre a hombre se presenta en los meses fríos, la bubónica en cambio, aparece en las estaciones cálidas y tras grandes lluvias, ya que la pulga que transmite este mal sólo puede vivir a una temperatura entre 15 y 20° C y precisa una humedad de 90-95%.

Esta enfermedad procedente de Asia se instaló por primera vez en Italia en 1.348 y, desde allí, se propagó por toda Europa. En dos años y medio murió de "peste negra" una tercera parte de la población europea y, durante esa época hasta el siglo XV, nuevas epidemias de peste se repitieron cada diez o quince años.

Texto 5.

Relación de alto nivel: Descripción.

Recuadro Gráfico:





## Texto 6

La conjunción de varios acontecimientos y catástrofes producidas en los siglos XIV y XV produjeron en Europa las revueltas campesinas.

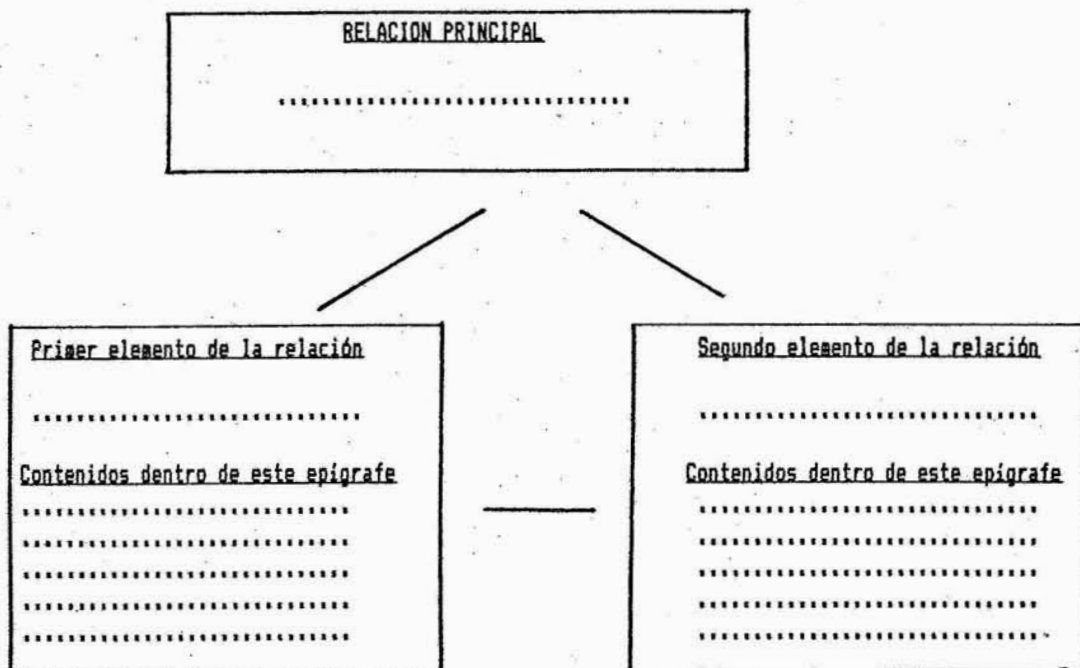
En aquella época peligros de todo tipo hacían que la vida humana fuera muy corta: se vivía una media de 28 años. Las mujeres se casaban muy pronto, entre los 14 y 18 años. Graves acontecimientos surgieron en aquella época. Uno de ellos fue el cambio del tiempo que ocasionó años de malas cosechas afectando incluso a los cereales (alimento básico de la mayoría de la población) y el hambre se dejó sentir en todo el Occidente europeo. La peste procedente de Asia provocó, en menos de dos años, la muerte de la tercera parte de la población europea. Por último, las guerras produjeron numerosas víctimas, devastaron campos y aldeas. Todo ello hace que este período se transforme en un tiempo de crisis que favorecerá las revueltas del campesinado.

Los más afectados por la peste y la guerra fueron los campesinos. Muchos abandonaron sus tierras y buscaron refugio en las ciudades, sin más recurso que la mendicidad. Ante la falta de mano de obra, los señores vieron disminuir sus ingresos e implantaron el arrendamiento como una nueva forma de explotación. Esto les permitía revisar y aumentar periódicamente el alquiler de sus tierras. Estas nuevas medidas provocaron el levantamiento de los campesinos, la mayoría violentos. La revuelta más grave se produjo en Flandes, en 1323, cuando los campesinos se negaron a pagar al conde el censo sobre las cosechas. Resistieron cinco años, hasta que las tropas reales sofocaron la sublevación.

Texto 6.

Relación de alto nivel: Causación: Antecedente/Consecuente.

Recuadro Gráfico:



**ANEXO 3: Texto y Estructura de Contenido  
utilizado en el Estudio 3.**

Cuando el ferrocarril se desarrolló en América, no encontró el apoyo de todo el mundo. Fueron fundamentalmente los hombres de negocios los que favorecieron su desarrollo puesto que estaban convencidos de que los trenes era una excelente inversión. Con esta idea, los hombres de negocios trabajaron en la mejora del ferrocarril. Así, comenzaron mejorando las máquinas de vapor. La primera locomotora les causó numerosos problemas ya que tuvo que ser importada desde Inglaterra en 1829. Como solución a estos problemas, los hombres de negocios americanos contrataron a varias empresas con el propósito de construir sus propias máquinas de tren. Como resultado de ello, surgió la primera locomotora contruida en América, llamada "Best Friend", que se probó por primera vez en 1830. Esta locomotora, diseñada por el ingeniero Horacio Allen, fue capaz de transportar a 40 personas en 4 vagones alcanzando una velocidad de 30 Km/h. Otras locomotoras construidas en América y que llegaron a ser muy utilizadas fueron las de Mathias Baldwin. Su primera locomotora se construyó en 1832.

Otra mejora que los hombres de negocios realizaron fue la de hacer del tren un servicio más eficiente. Para ello, primero consolidaron el uso de numerosas líneas cortas. Posteriormente, ampliaron el servicio directo desde el litoral Este hasta el río Mississippi a mediados de siglo. Estas líneas directas hicieron posible que las personas y mercancías pudiesen realizar viajes largos de cientos de kilómetros en muy pocos días. Por ejemplo, un viaje por tren en un vagón-cama de la compañía G.M. Pullman entre Nueva York y Detroit, tardaba sólo 4 días en el año 1.863. Por el contrario, el mismo viaje por barco requería 10 días. Otro factor que consolidó su uso fue el hecho de que llegó a ser el medio de transporte más barato de todos cuanto existían.

Sin embargo, como afirmábamos anteriormente, no todos veían con buenos ojos el desarrollo del ferrocarril. Se opusieron a ello varios sectores de la población. Así, por ejemplo, algunos ingenuos pensaron que el tren no sería más que un complemento de las vías fluviales, que por aquel entonces eran uno de los principales medios de transporte. Las compañías fluviales de transporte por río realizaron esfuerzos por impedir la construcción de aquellas líneas férreas que pudiesen competir con los canales. Algunos granjeros pensaron que el ruido perjudicaba su ganado y las chispas que producen las máquinas podrían incendiar sus campos. Algunos médicos se opusieron al ferrocarril por considerar que el cuerpo humano no podía soportar velocidades superiores a 40 Km/h. Incluso hubo algunas personas de la ciudad que no deseaban que su tranquilidad fuese interrumpida por las máquinas de vapor y por los forasteros.

# ESTRUCTURA DE CONTENIDO DEL PASAJE "LOS INICIOS DEL FERROCARRIL EN AMERICA",

Estructura de alto nivel: COMPARACION A FAVOR/EN CONTRA

T-2

Niveles										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	-	<u>comparación</u>								
2	-	ENCONTRAR (NO)(*)								
3	-	agente								
4	-	FERROCARRIL								
5	-	paciente								
6	-	APoyo								
7	-	rango								
8	-	TODO EL MUNDO								
9	-	<u>comparación adversativa: A favor</u>								
10	-	<u>covarianza antecedente (10,19)</u>								
11	-	ESTABAN CONVENCIDOS(*)								
12	-	agente								
13	-	HOMBRES DE NEGOCIOS								
14	-	paciente								
15	-	TRENES								
16	-	fuerza								
17	-	INVERSION								
18	-	<u>descripción; atribución</u>								
19	-	EXCELENTE								
20	-	<u>causalidad; consecuente (20,36) COMO RESULT, DE LA INVERSION</u>								
21	-	TRABAJARON EN LA MEJORA (*)								
22	-	paciente								
23	-	FERROCARRIL								
24	-	<u>descripción; colección</u>								
25	-	MEJORARON MAQUINAS DE VAPOR								
26	-	<u>descripción; respuesta</u>								
27	-	problema								
28	-	CAUSO NUMEROSOS PROBLEMAS(*)								
29	-	agente								
30	-	PRIMERA LOCOMOTORA								
31	-	<u>descripción específica</u>								
32	-	SER IMPORTADA								
33	-	<u>descripción; introducción, localización</u>								
34	-	INGLATERRA								
35	-	<u>descripción; introducción, tiempo</u>								
36	-	1.829								
37	-	<u>solución</u>								
38	-	<u>causalidad; covarianza antecedente (36,40) COMO SOLUCION</u>								
39	-	CONTRATARON(*)								
40	-	paciente								
41	-	VARIAS EMPRESAS								
42	-	<u>covarianza consecuente (36,40) COMO SOLUCION</u>								
43	-	CONSTRUIR(*)								
44	-	benefactor								
45	-	MAQUINAS DE TREN								
46	-	posterior								

Niveles

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

47 - PROPIAS

48 - descripción:específica UN EJEMPLO/OTRO

49 - colección

50 - descripción:atribución

51 - CONSTRUIDA(\*)

52 - paciente

53 - PRIMERA LOCOMOTORA

54 - descrip.equivalente.

55 - "BEST FRIEND"

56 - descrip.;introd.localización

57 - AMERICA

58 - agente

59 - INGENIERO

60 - descrip.equivalente

61 - HORACIO ALLEN

62 - descripción:atribución

63 - PROBO(\*)

64 - descrip;intr.tiempo

65 - 1,830

66 - descripción:atribución

67 - CAPAZ DE TRANSP.(\*)

68 - paciente

69 - 40 PERSONAS

70 - vehículo

71 - 4 VAGONES

72 - descrip especif.

73 - 30 Kw/h

74 - descrip. atribución

75 - CONSTRUIDAS(\*)

76 - descripción introd. localización

77 - AMERICA

78 - agente

79 - MATHIAS BALDWIN

80 - paciente

81 - descrip. introd. tiempo

82 - 1,832

83 - descripción específica

84 - MEJORARON HACIENDO MAS EFICIENTE(\*)

85 - paciente

86 - SERVICIO DEL TREN

87 - descripción específica

88 - causalidad;covarianza antecedente (88,137)

89 - causalidad; covarianza, antecedente(89,104)

90 - colección

91 - CONSOLIDARON EL USD(\*)

92 - paciente

93 - LINEAS CORTAS

94 - descripción forma

95 - NUMEROSAS

96 - AMPLIARON (\*)



Niveles

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
97						-	paciente		
98						-	SERVICIO DIRECTO		
99						-	anterior		
100						-	LITORAL ESTE		
101						-	posterior		
102						-	RIO MISSISSIPI		
103						-	<u>descripción, introd, tiempo</u>		
104						-	A MEDIADOS DE SIGLO(1,850)		
105						-	<u>covarianza consecuente (105,137) AMP.</u>		
106						-	PUDIESEN REALIZAR VIAJES(*)		
107						-	paciente		
108						-	PERSONAS Y MERCANCIAS		
109						-	<u>descripción, forma</u>		
110						-	CIENTOS DE KILOMETROS		
111						-	<u>descripción, introd, tiempo</u>		
112						-	MUY POCOS DIAS		
113						-	<u>descripción específica</u> POR EJEMPLO		
114						-	<u>comparación adversativa A favor</u>		
115						-	TARDABA(*)		
116						-	agente		
117						-	UN VIAJE EN TREN		
118						-	vehículo		
119						-	VAGON-CAMA		
120						-	<u>descripción específica</u>		
121						-	DE LA COMPAÑIA G.M.PULLMAN		
122						-	anterior		
123						-	NUEVA YORK		
124						-	posterior		
125						-	DETROIT		
126						-	<u>descripción, introd, tiempo 1</u>		
127						-	4 DIAS		
128						-	<u>descrip, introd, tiempo 2</u>		
129						-	1,863		
130						-	<u>comparación adversa, en contra</u>		
131						-	REQUERIA(*)		
132						-	<u>descripción equivalente</u>		
133						-	EL MISMO VIAJE		
134						-	vehículo		
135						-	BARCO		
136						-	<u>descripción introd, tiempo</u>		
137						-	10 DIAS		
138						-	<u>causalidad; covar, consecuente (138,143) RES. DE EFICACIA</u>		
139						-	LLEGO A SER(*)		
140						-	agente		
141						-	MEDIO DE TRANSPORTE		
142						-	<u>descripción específica</u>		
143						-	MAS BARATO DE TODOS		
144						-	<u>comparación adversativa; En contra</u>		
145						-	OPONERSE(*)		
146						-	agente		

Niveles

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

147 - VARIOS SECTORES DE LA POBLACION

148 - descripción específica UN EJEMPLO/ OTRO EJEMPLO

149 - colección

150 - PENSARON(\*)

151 - agente

152 - ALGUNOS INGENUOS

153 - comparación adversativa

154 - SERIA (NO) (\*)

155 - agente

156 - TREN

157 - comparac. adversativa

158 - MAS QUE COMPLEMENTO DE

159 - benefactor

160 - VIAS FLUVIALES

161 - descripción espec.

162 - ERAN(\*)

163 - descrip. atribución

164 - PRINCIPALES MEDIOS DE TRANSPORTE

165 - descrip. introd. tiempo

166 - POR AQUEL ENTONCES

167 - TRATARON DE IMPEDIR LA CONSTRUCCION(\*)

168 - agente

169 - COMPANIAS FLUVIALES DE TRANSPORTE

170 - paciente

171 - LINEAS FERREAS

172 - PENSARON(\*)

173 - agente

174 - ALGUNOS GRANJEROS

175 - descripción específica

176 - colección

177 - PERJUDICABA

178 - fuerza

179 - EL RUIDO

180 - paciente

181 - GANADO

182 - PODRIAN INCENDIAR(\*)

183 - agente

184 - MAQUINAS

185 - fuerza

186 - CHISPAS

187 - paciente

188 - SUS CAMPOS

189 - causalidad covarianza (189,218)

190 - covarianza antecedente (190,201)

191 - CONSIDERAR(\*)

192 - agente

193 - ALGUNOS MEDICOS

194 - paciente

195 - CUERPO HUMANO

Niveles

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
196									- descripción específica
197									- PODER SOPORTAR (NO)(*)
198									- fuerza
199									- VELOCIDAD
200									- descripción forma
201									- SUPERIOR 40 KM/h
202									- covarianza, consecuente(202,218) Como cons velocidad
203									- SE OPUSIERON(*)
204									- agente
205									- ALGUNOS MEDICOS
206									- paciente
207									- FERROCARRIL
208									- NO DESEABAN(*)
209									- agente
210									- ALGUNAS PERSONAS
211									- <u>descrip.introd. localización.</u>
212									- DE LA CIUDAD
213									- <u>descripción específica</u>
214									- FUESE INTERRUMPIDA(*)
215									- <u>colección</u>
216									- agente
217									- MAQUINAS DE VAPOR
218									- FORASTEROS

Notaciones:

MAYUSCULAS = Palabras de contenido  
MAYUSCULAS (\*) = Predicados Léxicos  
minúsculas = Relaciones de rol  
minúsculas subrayadas = Relaciones retóricas.

REUNIDO, EN EL DÍA DE LA FECHA, EL TRIBUNAL QUE SUSCRIBE, ACORDO CONCEDER  
A LA PRESENTE TESIS DOCTORAL LA CALIFICACION DE Apto. cum laude  
MADRID, 20 mayo 1980

EL PRESIDENTE,

EL SECRETARIO,

FDO.:

FDO.:

PRIMER VOCAL,

SEGUNDO VOCAL,

TERCER VOCAL,

J.A. GARCIA MORENO

FDO. ALBERTO RUIZ

FDO. JESUS

ALONSO TAPIA